L. & Dr C. SCHRÖTER

ZÜRICH
MEYER & ZELLER

22102034696

Med
K5311

M. C. Seeley
May 1894

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welMOmec
Call No.

87894

Taschenflora

des

Alpen-Wanderers.

Colorirte Abbildungen

von 170 verbreiteten Alpenpflanzen,

nach der Natur gemalt

von

Ludwig Schröter,

naturwissenschaftlichem Zeichner.

Mit kurzen botanischen Notizen

in deutscher, französischer und englischer Sprache

von

Dr. C. Schröter,

Prof. der Botanik am eidg. Polytechnikum.

Dritte vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage.

ZÜRICH.

VERLAG von MEYER & ZELLER

(Reimmann'sche Buchhandlung)

1892.

Pittosporum (Nazing Daphne)
Photinia (Large Portugal Laurel looking leaves)
Dasylirion (Cotton tipped Aloe
Teucrium (San Remo mauve flower)
Rhaphiolepis (Purple Seed)
Wigandia (large course leaf purple flower
Forsythia (shrub with yellow flower
Spirea (shrub with May-like flowers)
Pistacia Lentiscus

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. wellMOmec
Call No.

Vorwort zur dritten Auflage.

Ein handliches, aus Abbildungen bestehendes und in der Tasche mitzuführendes Büchlein für den Liebhaber der Pflanzenwelt, der den Grundstock der Alpenflora kennen lernen will, fehlte bis jetzt in der Litteratur. Dasselbe dürfte zweifellos geeignet sein, Manchen zu einem tiefern Eindringen in diese herrliche Welt zu veranlassen; ein solches aber bietet nicht nur dem Einzelnen eine Summe der erhebendsten Genüsse, sondern kann auch für die Wissenschaft ersprieslich werden. Denn der Mitarbeiter auf diesem Gebiet können nie zu viele sein, und jede vereinzelte Beobachtung kann an ihrer Stelle zu hohem Werthe gelangen: man denke z. B. an die Eruirung der Höhenverbreitung der Alpenpflanzen, die nur durch Zusammenstellung zahlreicher Einzeldaten festgestellt werden kann.

Ich war daher gerne bereit, meinem Bruder, der einen solchen Führer in das Reich der Alpenflora herzustellen beabsichtigte, als Botaniker mit Rath und That an die Hand zu gehen. Der ausgesprochene Zweck der vorliegenden anspruchslosen Leistung ist es, den Freunden der Alpenflora es zu ermöglichen, ohne tiefere botanische Kenntnisse auf ihren Alpenwanderungen an Ort und Stelle die Namen der häufigsten Alpenpflanzen kennen zu lernen. Es soll das geschehen durch Vergleichung der gefundenen Pflanzen mit den Abbildungen des Büchleins. Der Text hat nur den Zweck, die Abbildungen insofern zu ergänzen, als er auf besonders characteristische Merkmale aufmerksam macht, die wichtigsten Standorte und die Verbreitung angiebt. Es werden dabei nur die allerelementarsten botanischen Kenntnisse vorausgesetzt.

Die vorliegende dritte Auflage ist zu einem ganz neuen Büchlein geworden. Sämmtliche Tafeln wurden neu gemalt, und dabei mit einziger Ausnahme von Tafel 4 die Verkleinerung vermieden; zugleich wurde die Zahl der abgebildeten Arten von 115 auf 170 erhöht. Das konnte nur dadurch erreicht werden, dass statt der ganzen Pflanze meist nur die characteristischen Theile derselben abgebildet wurden; doch scheint uns so die Pflanze leichter erkennbar. Im Text wurden zahlreiche Einzelstandorte*) und Notizen über die allgemeine Verbreitung, namentlich auch im hohen Norden, hinzugefügt.

Dankend sei erwähnt, dass ein grosser Theil der Pflanzen auf der Fürstenalp bei Chur gemalt wurde, wo der Director der eidgenössischen Samencontrolstation (Dr. Stebler) gemeinsam mit dem Unterzeichneten ein alpines Versuchsfeld betreibt. Für die künstlerische Auffassung einiger Arten dienten die trefflichen „Alpenblumen" von Frl. Herder in Zürich als Muster.

So möge denn diese kleine Gabe Manchem ein willkommener erster Führer werden, der ihm die Pforten öffnet zu weiterem, tieferem Studium des schönsten Schmuckes unserer Berge, der Alpenflora!

Hottingen-Zürich, im Juli 1892.

C. Schröter.

*) Zum Theil der Litteratur, zum Theil mit gütiger Erlaubniss des Verfassers einem noch ungedruckten Catalog der Walliserflora von H. Jaccard in Aigle, zum Theil eigenen Beobachtungen entnommen.

Erläuterungen zum Text.

Es werden folgende Standorte unterschieden:

Wiesen = dicht beraste Stellen von grösserer Ausdehnung.

Weiden = Wiesen, welche nur beweidet, nie gemäht werden.

Matten = Wiesen, welche regelmässig gemäht werden.

Wildheuplätze = steile hochgelegene Rasenbänder, welche von den Wildheuern abgemäht werden.

Rasenplätze, Rasenflecke = mit Rasen überzogene Stellen von geringer Ausdehnung, welche weder beweidet noch gemäht werden, vorzugsweise in der subnivalen Region, der Zone unmittelbar unter der Schneegrenze.

Rasenbänder, Felsbänder = schmale beraste Terrassenabsätze an steilen Wänden.

Beraste Schutthalden = mit lückenhaftem Grün überzogene Halden aus Felstrümmern.

Humuspolster = Stellen, wo in Folge lange dauernder ungestörter Vegetation sich eine dicke, fast bloss aus Pflanzenresten bestehende Humusschichte gebildet hat; besonders auf flachen Gräten häufig; auch auf den kleinen Hügelchen der durch das Vieh ausgetretenen Weide kann sich ein Humuspolster bilden.

Schneethälchen = etwas vertieft oder schattig gelegene kleine Mulden, wo der Schnee länger liegen bleibt und beim Abschmelzen viel hergewehten organischen Staub ansapert; die Erde an diesen Stellen ist meist schwarz, humusreich und beherbergt eine ganz characteristische Vegetation.

Läger = ebene Stellen um die Sennhütten oder auf freier Weide, wo das Vieh zum Melken oder zur Ruhe zusammenkommt, und wo durch den abfallenden Dünger der Boden ein förmliches „Guanolager“ darstellt und eine üppige Mistflora nichtsnutziger Kräuter nährt.

Buissons alpestres.

Fig. 1. **Camarine noire.** Petit arbuste d'un vert foncé, à port de bruyère. Feuilles enroulées ressemblant à des aiguilles. Fleurs très petites. Le fruit est une baie noirâtre. — Croît dans les bruyères, sur l'humus et dans les tourbières. De 1000 à 2700 m.

Fig. 2. **La Bruyère.** (Callune vulgaire.) Facilement reconnaissable à ses petites feuilles courtes en forme d'aiguilles, ainsi qu'à ses petites fleurs rougeâtres qui s'ouvrent tard dans l'année. — Du bord de la mer jusqu'à 2300 m.; partout sur les sols maigres et secs, sur les landes, les tourbières desséchées et les pâturages alpins arides.

Fig. 3. **Bruyère incarnate.** Feuilles étroites, aciculaires, calice et corolle rouge, étamines brunes, faisant saillie hors de la corolle. — Commune surtout dans la région des forêts sur des pentes exposées au soleil, jusqu'à 2700 m.

Fig. 4. **Arctostaphyle des Alpes.** Rameaux rampants à fleur de terre, pourvus de feuilles caduques à bord finement dentelé et à nervation fortement réticulée. — Corniches rocheuses, pâturages ensoleillés, éboulis, de 1800 à 2640 m.

Fig. 5. **Raisin d'ours.** Feuilles épaisses, coriaces, non ponctuées en dessous (ce qui les différencie de l'airelle rouge). — Pentes exposées au soleil, surtout dans les terrains calcaires, jusqu'à 2760 m.

Fig. 6. **Airelle noire.** (Myrtille.) Tige anguleuse, feuilles caduques, finement dentelées sur les bords; fleurs isolées. — Dans les forêts de la plaine jusqu'à la limite des arbres et au-dessus jusqu'à 2600 m. sur les pâturages maigres; aussi dans le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique.

Fig. 7. **Airelle des marais.** Tige arrondie, feuilles obtuses à bords entiers, caduques; vert-bleuâtres inférieurement, veinées-réticulées; fleurs agglomérées. — Sols tourbeux,

Fig. 8. **Airelle rouge.** Feuilles toujours vertes, à bords enroulés, à face inférieure ponctuée de points glandulaires bruns. — Forêts des montagnes, pâturages desAlpes jusqu'à 2200 m. — Manque dans le Nord.

Fig. 9. **Rosage cilié.** Buisson bas, à branches courtes et fortement ramifiées. Feuilles arrondies ou elliptiques, minces, d'un vert clair, *ciliées de longs poils sur les bords*; marquées en dessous (rarement aussi à la face supérieure) de points bruns distincts. Sépales plus longs que larges; corolle d'un pourpre moins foncé que chez le No. 10, fleurissant plus tôt. — Rochers, surtout sur le calcaire, de 1400 à 2500 m.

Fig. 10. **Rosage ferrugineux.** Buisson élevé, à branches longues, peu ramifiées. Feuilles elliptiques ou lancéolées, d'un vert foncé, non ciliées sur les bords; couvertes en dessous de poils écailleux, couleur de rouille. Sépales plus larges que longs, corolle d'un pourpre intense, fleurissant plus tard que le No. 9.

Plante de l'humus et de la tourbe, surtout sur les terrains schisteux et siliceux, de 1300 à 2500 (descendant souvent dans la plaine le long des torrents alpins, en particulier au Tessin).

Fig. 11. **Azalée couchée.** Feuilles épaisses, coriaces, à bords enroulés en dessous. Buissons couchés. — Surtout sur les crêtes, les plateaux élevés; tapissant souvent les rochers. De 1800 à 3000 m. (descendent rarement à 1400 m.)

Alpine Shrubs.

Fig. 1. **Crackberry.** A small low shrub growing in tufts with dark-coloured leaves, which on account of being rolled back at the margins appear needleshaped. The flowers are very small. The fruit is a blackish berry.

On heathy soil, beds of mould, turfy moors from about 1000—2700 m.

Fig. 2. **Common Heath.** Easily known by its short needleshaped leaves and by its small pink flowers which do not open till late in the year. — Always on poor soil, from the sea-level up to 2300 m.; on heaths, dry turfy moors, poor alpine meadows.

Fig. 3. **Flesh-coloured Heath.** Leaves needle-shaped; calyx and corolla red; stamens protruding, brown.

Widely spread espec. in the wooded regions on sunny slopes, ascends up to 2700 m.

Fig. 4. **Alpine Bearberry.** The reclining stems are covered with deciduous leaves which are finely serrated at the margin.

Rocky terraces, shallow-soiled pastures, slopes of débris; from about 1800—2640 m.

Fig. 5. **Red Bearberry.** Leaves thick and leathery, on the upper side of a glossy green, on the under side without sunken dots (distinction from Cowberry).

Sunny slopes, espec. on chalk, up to 2760 m.

Fig. 6. **Cranberry.** Stem with sharp edges, the pointed leaves finely serrated on the margin, deciduous; flowers single. Berries bluish black (rarely white!). — In woods from the plains up to the tree-limit and even higher, on poor pastures up to 2600 m. or more.

Fig. 7. **Great Bilberry** or **Bog Whortleberry.** Nearly allied to the Bilberry, but differing from it by its round (not angular) stem, by its leaves which are bluish green on the under side, by its aggregated flowers and by the insipid taste of its berries.

Moors, beds of mould, arêtes, from 800 to 3000 m., also descending lower.

Fig. 8. **Cowberry.** The leaves are evergreen and are rolled back at the margins, on the lower side they are dotted with small brown glands. In mountainous woods and open cattle-ranges, beds of mould etc. up to about 2200 m.

Fig. 9. **Hairy Rose-bay.** Low thickly branched shrubs with short twigs; leaves round or elliptical, thin, and of a cheerful green, ciliated on the margin with long hairs; on the under side (more rarely also on the upper one) with scattered brown scales; the corolla is rather more lightly coloured and opens earlier than that of No. 10.

Rock plant, prefering chalk, from 1400 to 2500 m.

Fig. 10. **Rust-leaved Rose des Alpes.** Shrub higher and less branched but with longer twigs; the dark green, elliptical or longlancetshaped leaves rolled back at the margin and without ciliae, thickly covered with scales on the lower side, later rusty brown.

Growing on mould and peat especially on the primary formations, 1300—2500 m. (in Ticino often lower down).

Fig. 11. **Trailing Azalea.** Leaves thick and leathery, rolled back at the margin. A small creeping shrub forming carpets.

Espec. on arêtes, elevated Plateaux, often covering boulders with trellicelike masses, from 1800—3000 m. (rarely already at 1100 m.)

Alpen-Sträucher.

Heidekrautartige (Ericaceen) und *Rauschbeere (Empetrum).*

Die Pflanzen auf Tafel 1 gehören mit einziger Ausnahme von Fig. 1 zur Familie der Ericaceen; sie besitzen folgende gemeinsame Merkmale: sie sind Holzpflanzen mit verwachsenblättriger Blumenkrone und meist doppelt so vielen Staubgefässen als Blumenblätter; die Staubbeutel öffnen sich meist an der Spitze mit Löchern.

Fig. 1. **Empetrum nigrum L.** Rauschbeere. Krähenbeere.

Niedriges, rasig wachsendes Sträuchlein mit dunkeln, durch Einrollung nadelartigen Blättern. Die Pflanze ist zweihäusig; die einen Stöcke tragen nur Pollenblüthen, die andern nur Fruchtblüthen. Die Blüthen sind sehr klein und besitzen 3 röthliche Blumenblätter. Die Frucht ist eine schwärzliche Beere, welche bei uns fade schmeckt und nicht gegessen wird, im hohen Norden aber für Lappländer und Samojeden ein wichtiges Nahrungsmittel bildet.

In Wuchs und Vorkommen mit den Ericaceen übereinstimmend, gehört die Rauschbeere doch in eine ganz andere Familie (Empetraceen), welche mit dem Buchs und den Wolfsmilchgewächsen nächstverwandt ist. — Auf Heideboden, Humuspolstern, Torfmooren von ca. 1000 bis 2700 m. Im hohen Norden häufig: Island, Grönland, Spitzbergen, Sibirien, Labrador.

Fig. 2. **Calluna vulgaris Salisb.** Gemeines Heidekraut.

Leicht kenntlich an den kurzen nadelartigen Blättchen und den röthlichen kleinen Blüthen, die erst spät im Jahr sich öffnen. — Vom Meeresstrand bis ca. 2300 m. überall auf magerem trockenem Boden; auf Heiden, trockengewordenen Torfmooren, mageren Alpenweiden; auf letzteren ein schlimmes Unkraut, das schwer zu vertilgen ist und den Boden in schlechtem Zustand hinterlässt. Im Norden bis Island und Grönland.

Fig. 3. **Erica carnea L.** Fleischrothes Heidekraut.

Ueber die lange rosenrothe Krone ragen die 8 dunkelbraunen Staubbeutel hinaus; die Blüthen sind schon im Herbst als bleichgrüne Knospen sichtbar und öffnen sich beim ersten Hauch des Frühlings. — Ist eine kalkliebende Felsenpflanze, mit südlichen Formen verwandt; steigt besonders an unsern Seen weit herab, geht anderseits bis über 2700 m. (am Piz Languard nach Brügger); fehlt dem Norden.

Fig. 4. **Arctostaphylos alpina Spr.** Alpen-Bärentraube.

Die niederliegenden Stämmchen sind mit sommergrünen, am Rande fein gesägten, stark netzig geaderten Blättern besetzt, welche im Herbst in ein wunderbar leuchtendes Roth sich kleiden. Die kugligen Steinfrüchte sind schwarz.

Felsenabsätze, sonnige flachgründige Weiden, Schutthalden, von ca. 1800—2640 m.; im hohen Norden in Island, Grönland, Sibirien, Rocky Mountains etc.

Fig. 5. **Arctostaphylos uva ursi Spr.** Gebräuchliche Bärentraube.

Blätter immergrün, derb, ledrig, ganzrandig, denen der Preissolbeere ähnlich, aber ohne braune Drüsenpunkte auf der Unterseite. Die niederliegenden Stämmchen breiten sich zu förmlichen Rasen aus. Frucht: eine rothe Steinfrucht.

Sonnige, magere Weiden, Wälder, steinige Orte, Felsen, besonders im Kalkgebirge, von der Bergregion bis 2760 m.; auch im hohen Norden Europas, Asiens, Amerikas.

Fig. 6. **Vaccinium Myrtillus L.** Heidelbeere.

Stengel scharfkantig, Blätter spitz, am Rande fein gesägt, sommergrün; Blüthen einzeln; Beere blauschwarz (selten weiss!)

In den Wäldern von der Ebene bis zur Grenze des Baumwuchses und darüber hinaus, auf mageren Weiden bis über 2600 m.; auch im hohen Norden verbreitet.

Fig. 7. **Vaccinium uliginosum L.** Moorbeere.

Stengel stielrund, Blätter stumpf, ganzrandig, sommergrün, unterseits blaugrün, netzadrig. Blüthen gehäuft. Beere mit bläulichem Duft; fade schmeckend.

Moorboden, Humuspolster und Gräte, von 450—3000 m.; auch im hohen Norden verbreitet.

Fig. 8. **Vaccinium Vitis Idaea L.** Preisselbeere.

Blätter immergrün, am Rande umgerollt, unterseits mit braunen Drüsenpunkten; daran leicht von allen andern ähnlichen Ericaceen zu unterscheiden! — In Bergwäldern und auf offener Alpentrift, Humuspolstern etc., bis ca. 2200 m. — Fehlt im hohen Norden.

Fig. 9. **Rhododendron hirsutum L.** Bewimperte Alpenrose. (Siehe Text bei Tafel 2.)

Strauch niedrig, mit kurzen Aesten, reichverzweigt. Blätter rundlich bis elliptisch, dünn, freudiggrün, am Rande von langen Haaren bewimpert; unterseits (selten auch oberseits) mit zerstreuten braunen Schuppen. Kelchzipfel länger als breit, Krone etwas heller gefärbt und früher blühend als bei Nro. 10. Felsenpflanze, mehr auf Kalk, von 1400—2500 m. — Alpenkette von Savoyen bis Wien, ferner in Siebenbürgen und Galizien.

Fig. 10. **Rhododendron ferrugineum L.** Rostrothe Alpenrose. (Siehe Text bei Tafel 2.)

Strauch höher, weniger verzweigt, mit langen Aesten. Blätter elliptisch bis länglichlanzett, dunkelgrün, am Rande umgerollt und nicht bewimpert, unterseits von Schuppen dicht besetzt, anfangs hellgrün, zuletzt rostbraun. Kelchzipfel breiter als lang, Krone dunkelpurpurn, selten weiss. — Humus- und Torfpflanze, mehr auf Urgebirge, 1300—2500 m. (im Tessin oft tiefer). — Pyrenäen, Alpen, Jura, Karpathen, Apennin.

Fig. 11. **Azalea procumbens L.** Niederliegende Azalee.

Blätter dick, ledrig, am Rande nach rückwärts umgerollt. Niedriges rasenbildendes Sträuchlein; besonders auf Gräten, Hochplateaux, oft Felsblöcke mit spalierartigem Rasen überziehend, von 1700—3000 m. (selten schon bei 1100 m.) — Im hohen Norden verbreitet.

LITHOGRAPHISCHE KUNSTANSTALT, ZURICH
VERM. FREY & CONRAD.

Planche 2.

Buissons alpestres (suite).

Fig. 1. **Daphné strié.** Diffère des Rhododendrons par l'absence de calice et par la corolle divisé en quatre (et non en cinq) lobes; fleurs d'un parfum très prononcé.

Commun dans les endroits pierreux, les gazons élevés, de 1700 à 2800 m.

Fig. 2. **Daphné Mézéréon.** (Bois gentil). Fleurs paraissant au premier printemps avant les feuilles. Baies rouges vénéneuses.

Des forêts de la plaine jusqu'aux pâturages rocailleux, aux éboulis et aux champs de rhododendrons de la région des Alpes; jusqu'à 2100 m. env.

Fig. 3. **Globulaire à feuilles cordées.** Petits rameaux rampants, à feuilles arrondies au sommet ou échancrées, fermes, coriaces; inflorescence nue ou pourvue de une à deux écailles.

Rochers ensoleillés, éboulis, pentes rocheuses, dominant les lacs préalpins jusqu'à 2670 m.; de préférence sur le calcaire.

Fig. 4. **Chèvre-feuille bleu.** Arbrisseau de 1—2 m. de hauteur, rameaux d'un brun rougeâtre, feuilles opposées, ovaires inférés, les fleurs sont réunies deux à deux et leurs ovaires sont soudés. Baies d'un bleu foncé à la maturité.

Répandu dans les forêts de pins et de sapins de la région alpine et surtout dans les buissons d'arolles et de rhododendrons; plus bas aussi dans les marais. — En Valais de 900—2000 m.

Fig. 5. **Eglantine des Alpes.** Rameaux goritères le plus souvent sans épines. Les surgeons (rameaux de l'année qui ne portent pas de fleurs) pourvus d'épines serrées. Feuilles ayant de 7 à 11 folioles. Fruit rétréeit en haut en forme de cou.

Répandu dans les forêts et les halliers de la région montagneuse jusqu'à 2600 m. — Manque dans le Nord.

Fig. 6. **Saule réticulé.** Petit arbusto rampant, s'étalant sur le sol. Feuilles épaisses, coriaces, à bords enroulés; face supérieure d'un vert foncé et profondément veinée, la face inférieure vert-bleuâtre à nervures fortement saillantes.

Endroits pierreux, éboulis, humus, pâturages maigres, de 1600—3000 m.

Fig. 7. **Saule à feuilles obtuses.** Arbrisseau nain rampant, feuilles tronquées ou émarginées au sommet, à bord entier. Chatons à fleurs nombreuses (chez l'espèce voisine, Salix serpyllifolia Scop. les feuilles sont plus petites, souvent pointues et les châtons n'ont que de 3 à 7 fleurs).

Comme le précédent de 1280—3000 m.

Fig. 8. **Dryade à huit pétales.**

Pâturages, humus, crêtes, éboulis, surtout sur le calcaire, de 1000 à 2900 m., descendant souvent plus bas.

Plate 2.

Alpine Shrubs. (Continued.)

Fig. 1. **Striated Mezereon.** Easily distinguished from the roses des Alpes by the want of a calyx and by the 4 lobes of its corolla (instead of 5); strongly scented.

Widely distributed on stony places, on the mould of arêtes etc., from 1700—2500 m.

Fig. 2. **Red Mezereum, Red Spurge-olive.** The flowers appear at the beginning of the spring before the leaves; the red berries are poisonous. From the woods of the plains up to the stony pastures, the slopes of débris and the bushes of roses des Alpes of the alpine region till 2100 m.

Fig. 3. **Heart-leaved Globularia.** A reclining frutescent plot-forming plant; leaves blunt at the top or somewhat hollowed out, thick and leathery; the flowerstalk naked or with one or two bracts.

On sunny rocks, slopes of débris, stony places, from the lakes of the hill region up to 2670 m., especially on chalk.

Fig. 4. **Blue-fruited Honeysuckle.** A shrub 1—2 meters high; twigs of a reddish brown-leaves opposite. flowers two together, the inferior ovaries of both are coalesced. Berry with a bluish shimmer.

Spread over the regions of the Conifer forests and in the alpine region, especially among the bushes of roses des Alpes and of the stone pines; on moors it deseends lower.

Fig. 5. **The Alpine Rose.** The flowering branches are usually without prickles. The shoots with compressed prickles. Leaves with 7—11 leaflets. Fruit (hip) are narrowed towards the top necklike.

Common in woods and bushes, from the mountain region up to 2600 m. — Absent in the North.

Fig. 6. **Reticulated Glacial Willow.** A small reclining shrub forming so-called shrub-trelliees or shrub-sods. Leaves thick, leathery, rolled back at the margins, on the upper side dark green and with sunken nerves, on the lower side of a bluish green and with strongly protruding nerves. Flowers in catkins. Stony places, slopes of débris, beds of mould, poor pastures, from 1600—3000 m.

Fig. 7. **Blunt-leaved Willow.** Forms shrub-trelliees. The entire-margined leaves are blunt at the top or somewhat indented. Catkins with numerous flowers. (In the nearly related Salix serpyllifolia Scop. the leaves are smaller and often more or less pointed and the catkins have only 3—7 flowers.

Like the preceding species from 1280—300 m. In the North in Scandinavia and in the arctic regions of Asia and America.

Fig. 8. **White Dryas or Mountain Avens.** A dwarf shrub belonging to the family of the Roseworts but with 8 petals; the leaf is leathery, rolled back at the edge and notched. The small fruits form with their feathery styles a small grey brush.

On pastures overgrowing the rocky boulders with green carpets, on beds of mould, arêtes, slopes of débris, from about 1000—2900 m., in rocky places often descending lower.

Alpen-Sträucher.

(Fortsetzung.)

Fig. 1. **Daphne striata Tratt.** Gestreifter Kellerhals. („Steinrösel" der Ty[illegible])

Von den Alpenrosen leicht durch das Fehlen des Kelches und die 4 Zipfel der [illegible]blatt 5) zu unterscheiden. — Stark duftend.

An steinigen Stellen, auf dem Humus von Gräten, besonders auf Kalk, von 1700—2800 m. — Fehlt in den Kantonen Wallis, Waadt, Bern, Freiburg, Luzern, Appenzell. — Fehlt auch im Norden. — Weissblühend am Piz Pisoe und in Minghèr (Unter-Engadin).

Fig. 2. **Daphne Mezereum L.** Rother Kellerhals. Seidelbast. „Zylande".

Blüthen im ersten Frühling vor den Blättern; die rothen Beeren sind giftig.

Von den Wäldern der Ebene bis auf steinige Weiden, Schutthalden, Alpenrosengebüsche der Alpenregion bis 2100 m. — Fehlt im arctischen Gebiet.

Fig. 3. **Globularia cordifolia L.** Herzblättrige Kugelblume.

Niederliegendes, rasenbildendes Sträuchlein; Blätter an der Spitze stumpf oder ausgerandet, derb, ledrig; Blüthenschaft nackt oder mit 1—2 Schuppen versehen.

An sonnigen Felsen, Schutthalden, steinigen Stellen, vom Spiegel der präalpinen Seen bis 2670 m., vorzugsweise auf Kalk. — Fehlt im hohen Norden.

Fig. 4. **Lonicera coerulea L.** Blaufrüchtige Heckenkirsche.

Strauch von 1—2 m. Höhe; Zweige rothbraun, Blätter gegenständig, Blüthen zu 2 stehend; die unterständigen Fruchtknoten derselben zusammengewachsen. — Beere blaubereift.

In der Nadelwald- und Alpenregion verbreitet, namentlich im Alpenrosen- und Legföhrengebüsch, auf Mooren auch tiefer. — Auch im arctischen Amerika und in Scandinavien.

Fig. 5. **Rosa alpina L.** Alpen-Heckenrose.

Blüthenzweige meist stachellos! Die Schösslinge gedrungen-stachlig. Blätter mit 7—11 Blättchen. Frucht („Hagebutte") oberwärts halsförmig verengert.

In Wäldern und Gebüschen häufig, von der Bergregion bis 2600 m. — Fehlt im Norden.

Fig. 6. **Salix reticulata L.** Netzadrige Gletscherweide.

Niederliegendes, ein „Strauchspalier" oder einen „Strauchrasen" bildendes Sträuchlein. Blätter dick, ledrig, am Rande umgerollt, oberseits dunkelgrün und vertieft-adrig, unterseits bläulichgrün und stark vortretend geadert. Blüthen in Kätzchen.

Steinige Stellen, Schutthalden, Humuspolster, magere Weiden, von 1600—3000 m. — Im hohen Norden bis Grönland, Spitzbergen, Nowaja-Semlja, Labrador.

Fig. 7. **Salix retusa L.** Stumpfblättrige Weide.

Strauch-Rasen bildend. Blättchen vorne stumpf oder ausgerandet, ganzrandig. Kätzchen vielblüthig (bei der nahverwandten Salix serpyllifolia Scop. sind die Blättchen kleiner, oft spitzlich, die Kätzchen nur 3—7blüthig). Pflanze zweihäusig, d. h. die einen Exemplare tragen nur männliche Kätzchen (Fig. 7 a), die andern nur weibliche (Fig. 7 b).

Wie vorige, von 1280—3000 m. — Im Norden in Scandinavien, im arct. Asien und Amerika.

Fig. 8. **Dryas octopetala L.** Silberwurz.

Ein Zwergsträuchlein aus der Familie der Rosenblüthler, aber mit 8 Kronblättern. Das Blatt ist ledrig, am Rande umgerollt und gekerbt. Die Früchtchen bilden mit ihren fedrigen Griffeln ein graulichs Pinselchen.

Auf der Weide Felsblöcke mit grünem Rasen überwachsend. Humuspolster, Gräte, Schutthalden, von ca. 1000—2900 m., an felsigen Stellen, häufig auch tiefer. — Im hohen Norden weit verbreitet (Island, Grönland, Spitzbergen, Nowaja-Semlja, arct. Amerika).

Bemerkungen über ***Rhododendron*** *(zu Tafel 1).*

Die beiden Alpenrosen (Fig. 9 und 10, Tafel 1) kommen in folgenden Merkmalen überein: Die immergrünen Laubblätter tragen auf ihrer Unterseite (selten auch oberseits) kreisrunde Drüsenschüppchen, welche einen schleimig-harzigen Stoff aussondern, der zuletzt braun wird. Die Blüthentrauben sind in braunschuppige Knospen eingeschlossen; die Blüthe hat 10 Staubgefässe, deren Beutel an der Spitze mit Löchern sich öffnen, um den orangegelben Pollen zu entlassen. Selten finden sich gefüllte Blüthen. Die zierlichen braunen Kapseln springen 5klappig auf und enthalten zahlreiche sägespähnartige Samen. — Auf der Unterseite letztjähriger Blätter kommen sehr häufig kleine chromgelbe Flecken vor, die von einem Rostpilz herrühren (Chrysomyxa Rhododendri); eine zweite Form desselben Pilzes (Aecidium abietinum) macht die Fichte krank, auf welche sie von der Alpenrose aus gelangt. Man sieht desshalb im Juli und August in der Zone der Alpenrosen oft auf weite Strecken die Fichtennadeln gelb gefärbt. Die sogenannten „Alpenrosenäpfel", knollige, fleischige, rothwangige Anschwellungen des Blattes rühren ebenfalls von einem Pilze her (Exobasidium Rhododendri).

Wo beide Alpenrosenarten untereinander wachsen, findet sich meist auch das Kreuzungsproduct derselben, der Bastard Rhododendron intermedium Tausch., der in allen Merkmalen die Mitte zwischen den beiden Stammarten hält. (Rigi, Pilatus, Mattstock bei Amden, Fürstenalp bei Chur, Churwalden, Sertigthal beim Wasserfall, Melchalp, Bäregg bei Engstlenalp, Maderanerthal (Stafelalp), Oberhasli, am Fuss des Wetterhorns häufiger als die Stammarten (letzteres nach Brügger).

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7a.
7b.
8.

Plantes de la région nivale.

Fig. 1 et 2. **Silène à courte tige.** Volsine s oeillets, formant des touffes souvent énor-s, couvertes de fleurs.

Sur les pâturages et crêtes rocheuses et ns les pentes pierreuses, de 1800 à 3600 m.

Fig. 3. **Androsace helvétique.** Formant des uffes très compactes, de forme hémisphérique presque globuleuse, parsemées de fleurs anches. — Dans les fentes des rochers cal-ires, de 2100 à 3000 m.

Fig. 4. **Androsace des glaciers.** Touffes u serrées; les feuilles veloutées de poils très urts; fleurs rougeâtres.

Sur les crêtes et les cimes des roches pri-itives, de 2000 à 4000 m.

Fig. 5. **Pétrocalle des Pyrénées.** Petite rucifère à fleurs lilas facilement reconnais-able à ses petites feuilles trifides, à sos fleurs omposées de 4 pétales en croix et à ses sili-ules aplaties.

Disséminée ça et là dans les éboulis, les rêtes, les parois rocheuses des Alpes calcaires. Massif du Säntis, Fluhbrig dans le Wäggi-hal, Fronalp près de Brunnen, Pilate, Wiggis, Tödi, Stockhorn, Vanil noir, Gumfluh, Bella-ui, Bec de la Montau, Furggengrat, Zermatt, ol St-Théodule, etc.) De 2000–3300 m. env.

Fig. 6. **Eritriche naine.** Feuilles grisâtres recouvertes de longs poils. Corolle d'un bleu admirablement pur et brillant.

Plante typique de la région nivale, ne des-cendant pas au dessous de la limite des neiges éternelles; se trouve surtout sur les roches si-liceuses, de 2600 à 3600 m.

Fig. 7. **Androsace imbriquée.** Semblable au No. 3, mais les feuilles sont couvertes de poils étoilés et les fleurs sont rouges au centre au lieu d'être jaunes.

Alpes valaisannes (chaîne sud), jusqu'à 3000 m. (Joux-brûlée, Croix de Fer, Balme, Catogne, Alpes do Saas et de Zermatt, Simplon, etc., également au glacier inférieur de l'Aar.

Fig. 8. **Cherlerie faux Orpin.** Petite plante de la famille des Alsinées, formant d'épais coussins; fleurs petites, verdâtres, le plus sou-vent dépourvues de pétales.

Généralement répandue sur les pâturages, les arêtes rocheuses et les éboulis, de 1800 à 3800 m. env.

Fig. 9. **Drave de Zahlbruckner.** Feuilles à bord cilié-pectiné de longues soies; fleurs présentant 4 pétales en croix (Crucifère). Se rapproche beaucoup du Draba aïzoïdes (Planche 16. Fig. 5), mais s'en distingue par un style plus court, n'atteignant pas la $\frac{1}{2}$ de la lar-geur de la silicule.

Pas fréquente; particulièrement dans les Grisons et le Valais, de 2000—3300 m.

Fig. 10. **Hutschinsie brévicaule.** Petite Crucifère pourvue d'élégantes petites feuilles pennatifides et de silicules arrondies. Res-semble à l'Hutschinsia alpina (Planche 16, Fig. 2) dont elle se distingue par son port plus ramassé, ses grapes fructifères plus courtes et l'absence de style. Les pétales sont rétré-cits en forme de coin (chez H. alpina ils sont brusquement rétrécits en onglet). — De 2100 à 3300 m. dans les Grisons et le Valais.

Fig. 11. **Sabline cilée.** Petite plante de la famille des Alsinées; — La Fig. 11 repré-sente une forme ramassée des hautes stations, la variété multicaulis Wulf. — Fréquente dans les endroits rocheux, les éboulis et les pâtu-rages; de 1500 à 3300 m. env.

Nival plants.

Fig. 1. **Stalkless Silene. Moss Campion.** Male specimen.

Fig. 2. **Stalkless Silene. Moss Campion.** Hermaphrodite specimen.

Forms on pastures, between stones, on the arêtes and on stony slopes thick often footsized cushions covered with flowers. (Occasionally with white flowers.)

Fig. 3. **Swiss Androsace.** Forms thick, closely-packed, usually hemispherical cushious, on which the white flowers are closely pressed.

In the rocky clefts of the arêtes and on the summits of the calcareous mountains from 2100—3000 m.

Fig. 4. **Glacial Androsace.** Forms loose cushions; the leaves velvety from quite short hairs. — On arêtes and summits of the primary formation from 2000—4000 m.

Fig. 5. **Pyreneen Petrocallis.** Belongs to the Crucifers and is easily known by its 3-split leaves, its four-membred flowers and its compressed seedvessel.

On slopes of débris, arêtes, rocky ledges of the calcareous alps (Seutis-district, Fluhbrig in the Wäggithal, Fronalp near Brunnen, Pilatus, Wiggis, Tödi, Stockhorn, Vanil noir, Gumfluh, Bellalui, Bec de la Montau, Furggengrat, Zermatt, Col St. Théodul), from about 2000 to 3300 m.

Fig. 6. **Dwarf Scorpion-grass.** Leaves shimmering grey from long hairs. Flower of the purest, most brilliant blue.

Typical snowplant; only in the snow-region, espec. on crests of mountains and on on the higher summits of the primary forma-tion, from 2600—3600 m.

Fig. 7. **Imbricated Androsace.** Like No. 3, but the leaves covered with starliko hairs and the middle of the flowers red not yellow.

On the southern Alps of the Valais up to 3000 m. (Joux-brûlé, Croix de Fer, Balme, Catogne, the Zermatt and Saas mountains, Sim-plon etc. and the lower Aar glacier).

Fig. 8. **Sedum-like Cherlerie.** Forms dense mosslike cushions; flowers small, greenish, generally without petals, belongs to the pinks. (Caryophyllaceae). — Widely spread on pa-stures, rocky ridges, beds of mould, slopes of débris, from about 1800—3800 m.

Fig. 9. **Zahlbruckner's Draba.** The small leaves are ciliated on the margin with stiff bri-stles. Distinguished from the nearly allied Draba aïzoïdes (Plate 16, Fig. 5) by tho shorter style; the latter is not half as long as the bredth of the seedvessels.

Not common, especially in the Grisons and in the Valais from 2000—3300 m.

Fig. 10. **Short-stalked Alpine Cress.** A Crucifer with small, prittily pinnatedly cut leaves and round seedvessels. Distinguished from the similar Hutschinsia alpina (Plate 16, fig. 2) by its more compact growth, its shorter raceme of fruits, the absence of a slyle, its petals being narrowed wedgelike (in alpina they are suddenly contracted at the base).

From 2400—3300 m. in the Alps of the Valais and the Grisons.

Fig. 11. **Cillated Sand-worl.** Belongs to the pinks; has 4 sepals, 5 petals, 10 stamens and 3 styles; the short oviform leaves are narrowed into a cilinted leafstalk. — The here illustrated compact form of higher habi-tats is the variety multicaulis Wulf. (many-stalked). — Common on rocky places, among detritus, in pastures and on beds of mould, from about 1500—3300 m.

Polsterbildende Nivalpflanzen.

(Vergleiche den Text zu Tafel 4.)

Fig. 1. **Silene acaulis L.** Stengelloses Leimkraut. Männliches Exemplar.

Fig. 2. **Silene acaulis L.** Zwittriges Exemplar.

Verwandt mit den Nelken; die Pflanze hat dreierlei Stöcke: bei den einen, männlichen (Fig. 1) ist der Stempel verkümmert, und man sieht nur die 10 Staubgefässe herausragen; bei den andern, zwittrigen (Fig. 2), ist auch der Stempel entwickelt; endlich giebt es auch solche mit verkümmerten Staubgefässen.

Bildet auf Weiden, zwischen Steinen, auf Gräten und an Schutthalden oft fussgrosse, dichte, mit Blüthen übersäte Polster (selten findet sie sich weissblühend!) — Von 1800—3600 m. — Im hohen Norden weit verbreitet, circumpolar.

Fig. 3. **Androsace helvetica Gaud.** Schweizerischer Mannsschild.

Gehört zu den Primelgewächsen. Dichte, fest zusammengepackte meist halbkugelige Polster bildend, auf dem die weissen, in der Mitte gelblichen Blüthen wie angepresst sitzen. Blättchen dicht geschindelt, lang erhalten bleibend, von einfachen Haaren graulich.

In Felsspalten der Gräte und Gipfel des Kalkgebirges (selten auf Urgebirge) von 2100—3000 m.

Fig. 4. **Androsace glacialis Hoppe.** Gletscher-Mannsschild.

Lockere Polster bildend, die Blätter von ganz kurzen zum Theil sternförmigen Häärchen sammetig. Blüthen röthlich. — Auf Gräten und Gipfeln im Urgebirge, von 2000—4000 m. Fehlt den Alpen der Kantone Waadt, Freiburg und Appenzell.

Fig. 5. **Petrocallis pyrenaica R. Br.** Pyrenäischer Steinschmückel.

Zu den Kreuzblüthlern gehörig; leicht kenntlich an den 3spaltigen Blättchen, den 4gliedrigen Blüthen und den flachgedrückten Schötchen.

Auf Schutthalden, Gräten, Felswänden der Kalkalpen sporadisch vorkommend (Sentisgebiet, Fluhbrig im Wäggithal, Fronalp bei Brunnen, Pilatus, Wiggis, Tödi, Stockhorn, Vanil noir, Gumfluh, Bellalui, Bec de la Montau, Furggengrat, Zermatt, Col St. Théodul), von ca. 2000—3400 m.

Fig. 6. **Eritrichium nanum Schr.** Zwerg-Himmelsherold oder Zwerg-Vergissmeinnicht.

Blätter von langen Haaren graulich schimmernd, Blüthe vom reinsten leuchtendsten Blau mit gelbem Schlundring.

Typische Nivalpflanze; nur in der Schneeregion, besonders auf Kämmen und Hochgipfeln im Urgebirge, von 2600—3600 m. (So z. B. Susten, Steinlimmi, Pizzo centrale, Scopi, Taneda im Val Piora, Piz Languard, Piz Ot, Cresta mora am Albula, im Wallis nur auf den Alpen zwischen Einfisch- und Binnthal; fehlt den Kantonen St. Gallen, Appenzell, Luzern, Unterwalden.)

Fig. 7. **Androsace imbricata Lam.** Geschindelter Mannsschild.

Aehnlich Nr. 3, aber die Blätter mit Sternhaaren bedeckt, und die Blüthen im Centrum roth, nicht gelblich. — Auf den südlichen Walliseralpen bis 3000 m. (Joux brûlé, Croix de Fer, Balmo, Catogne, Zormatter- und Saasergberge, Simplon etc. und am Unteraargletscher).

Fig. 8. **Cherleria sedoïdes L.** (Alsine Cherleri Fenzl.). Sedumähnliche Cherlerie.

Dichte moosähnliche Polster bildend; Blüthen klein, grünlich, meist ohne Kronblätter; gehört zu den Nelkengewächsen (Caryophyllaceen).

Auf Weiden, Felsgräten, Humuspolstern, Schutthalden allgemein verbreitet, von ca. 1800—3800 m.

Fig. 9. **Draba Zahlbruckneri Host.** Zahlbruckner's Drabe.

Blättchen am Rande von steifen Borsten kammförmig gewimpert; Blüthen 4gliedrig (Cruciferæ, Kreuzblüthlerin!). Von der nahe verwandten Draba aïzoïdes (Tafel 16, Fig. 5) zu unterscheiden durch den kürzeren Griffel; er ist nicht ½ so lang als die Breite des Schötchens, bei Draba aïzoïdes mehr als ½ so lang; ferner ist die Platte der Kronblätter aufrecht (bei aïzoïdes ausgebreitet!) und sind 4 Honigdrüsen am Grund der kürzeren Staubgefässe vorhanden (bei aïzoïdes nur zwei!)

Nicht häufig, findet sich besonders in Bünden und Wallis, von 2000—3300 m. Silvrettagebiet, Piz Languard, Piz Padella, Avers, Lavirums; Gornergrat, oberes Rothhorn im Findelenthal, Hörnli am Mattorhorn, Wildstrubel, Bellalui, Illhorn, Ritterpass.

Fig. 10. **Hutschinsia brevicaulis Hoppe.** Kurzstenglige Alpenkresse.

Kreuzblüthlerin mit zierlich fiederschnittigen Blättchen und rundlichen Schötchen, von der ähnlichen Hutschinsia alpina (Tafel 16, Fig. 2) zu unterscheiden durch gedrungenen Wuchs, kürzere Fruchttraube, fehlenden Griffel, keilig verschmälerte Kronblättor (bei alpina plötzlich in den Nagel zusammengezogen) und abgestumpfte Schötchen (bei alpina spitz).

Von 2400—3300 m. in den Walliser- und Graubündner Alpen (Torrenthorn, Col de Balme, Col do Fenêtre, Riffel, Gornergrat, Schwarzsee, Saas-Fée, Simplon, Nufenen, Ritterpass, Binn, Griespass, Grimsel, — Tambohorn, Adulagebirge, Avers, Bernina, Piz Ot, Piz Padella, Lavirums, Minschun, Piz Curvèr, Fimberjoch, Lischanagletscher.

Fig. 11. **Arenaria ciliata L.** Gewimpertes Sandkraut.

Gehört zu den Nelkengewächsen; hat 5 Kelchblätter, 5 Kronblätter, 10 Staubgefässe und 3 Griffel; ferner sind die kurzen eiförmigen Blätter in einen gewimperten Blattstiel verschmälert. — Die abgebildete gedrängte Form höherer Standorte ist die Varietät multicaulis Wulf. (vielstenglig).

Häufig an felsigen Stellen, im Geröll, auf Weiden und Humuspolstern von ca. 1500—330 m.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

Planche 4.

Plantes alpines de haute taille.

Fig. 1. **Gentiane pourpre.** Se distingue des autres Gentianes des Alpes par la couleur rouge de ses fleurs, et par son calice fendu d'un côté.

Pâturages, gazons, endroits pierreux, de 1600 à 2700 m.

Fig. 2. **Gentiane jaune.** Plante luxuriante; tige atteignant un mètre de hauteur; feuilles larges, profondément sillonées; corolles jaunes, fendues jusqu'à la base, par lequel caractère cette gentiane diffère de toutes les autres. La racine sert à la distillation de l'eau de vie de gentiane.

Commune, souvent très répandue sur les pâturages de la région subalpine jusque vers la limite des neiges éternelles (1600 à 2400 m.).

Fig. 3. **Gentiane ponctuée.** Facile à reconnaître à sa corolle jaune pâle tachetée de points noirâtres.

Localités de la précédente, de 1500 à 2800 m.

Fig. 4. **Aconit Napel** (famille des Renonculacées). Corolle rudimentaire; le calice bleu la remplace; le sépale supérieur a la forme d'un casque, sous lequel sont cachés deux pétales, transformés en nectaires.

Plante vénéneuse, abondante surtout dans les terrains riches en engrais, de 1000 à 2900 m.

Fig. 5. **Vérâtre blanc.** Plante fort belle, mais vénéneuse et très nuisible dans les pâturages. Feuilles larges et profondément sillonées comme celles du No. 3, mais alternantes sur la tige et non opposées.

Se trouve dans les pâturages de 700 à 2200 m.

Fig. 6. **Panicaut des Alpes.** (Chardon bleu.) Ombellifère présentant le port et l'aspect d'un chardon. — Les fleurs forment un capitule oblong entouré d'un involucre de feuilles élégamment laciniées d'une belle couleur bleu-améthiste.

Distribuée sporadiquement dans certains prés des Alpes, entre l'aulne des Alpes et le rhododendron, ainsi que sur certains versants rocheux ou rocailleux. (Par ex. Alpes de Vouvry à l'extrémité orientale du Léman, Chamméy, Bourg St. Pierre, Alpes de Fribourg, Distelwand au passage du Joch sur Engelberg, entre les Niedersurenen et l'Ebnet, Nufenen (Rheinwald), St. Antönien dans le Praettigau).

Plate 4.

Fig. 1. **Purple Gentian.** Distinguished from the other alpine Gentians by the colour of its flowers and by its calyx being slit open on one side.

Pastures, „Wildheuplätze“ *), stony places, from 1600—2700 m.

Fig. 2. **Yellow Gentian.** A luxuriant plant attaining a height of a metre and with huge, deeply furrowed, broad leaves and yellow corolla *which is divided down to its base.* This last peculiarity distinguishes it from all other Gentians. The great roots which are often more than a metre long serve like those of the other large Gentians as material for the „Gentiana-bitter“ or „Jeuzner“.

Common and generally growing in large numbers together on Alpine pastures, from the mountain region up to the snowline (1000 to 2400 m.). It has in some places become rare by being uprooted.

Fig. 3. **Dotted Gentian.** Easily known from all other Gentians by its yellow corolla which is only very little slit and which is almost always spotted with blackish red dots.

Habitat as by the preceding; from 1500 to 2800 m.

Fig. 4. **Monk's-hood** (or *common Wolf's-Bane*). Belongs to the family of Crowfoots (Ranunculaceae). The blue calyx (the corolla is rudimentary) has an upper helmit-shaped sepal (as expressed in the German name). Below this are situated two petals which are transformed into nectaries.

A poisonous weed often growing in quantities, especially in places where manure abounds, from about 1000—2900 m.

Fig. 5. **White false Hellebore.** A stately, but very injurious poisonous plant of the alpine pastures. Leaves broad and deeply grooved as by the yellow Gentian, but placed singly, not in pairs on the stalk. It belongs to the family of Lilyworts (Liliaceae). Flowers with a perigon (that is to say the calyx and corolla are alike) of 6 white leaves, with 6 stamens and 3 styles.

From the lower Alps up to the limit of the mown meadows, from about 700—2200 m.

Fig. 6. **Alpine Eringo.** One of the Umbelliferes which however appears „in thistle's clothing“. The single flowers form a lengthened head, which is surrounded by a ring of prettily cut involucral leaves of a most delicate amethyst-blue. Comes sporadically on alpine meadows with deepsoil, between bushes of roses des Alpes and alpine alders, on stony rocky slopes (for instance in the Alpes de Vouvry on the lake of Geneva, Chamméy, Bourg St. Pierre, the Alps of Freibourg, by the Distelwand (thistlewall) on the Jochpass near Engelberg, between Niedersurenen and Ebnet, Nufenen (Rheinwald), St. Anthony (Praettigau).

---

*) There is no English word for this term, it signifies a steep highly elevated Belt of grass which is mown by the „Wildheuern“, that is to say it is not private property.

Tafel 4.

Hochwüchsige Alpen-Kräuter.

Alle Figuren in verkleinertem Maassstab!

Von den hier abgebildeten Arten kommen n. Aconitum Napellus, Gentiana purpurea und Veratrum album auch im Norden vor. — Gattungscharakter der Gattung Gentiana (Fig. 1—3) siehe bei Tafel 5.

Fig. 1. **Gentiana purpurea L.** Purpurfarbiger Enzian.

Von den übrigen Enzianen der Alpen zu unterscheiden durch die Farbe der Blüthen und den an einer Seite aufgeschlitzten Kelch. Hat Rosenduft!

Weiden, Wildheuplätze, steinige Stellen, von 1600—2700 m.

Fig. 2. **Gentiana lutea L.** Gelber Enzian.

Eine üppige, bis meterhohe Pflanze mit mächtigen tiefgefurchten breiten Blättern und gelben, bis auf den Grund getheilten Kronen, durch letzteres Merkmal von allen andern Enzianen verschieden. Die mächtige, oft über meterlange Wurzel liefert neben denen der andern grossen Enziane das Material zum Enzianbitter oder Jenzner.

Häufig und meist gesellig wachsend auf Alpweiden, von der Bergregion bis gegen die Schneegrenze (1000—2400 m.). Durch das Ausgraben stellenweise selten geworden.

Fig. 3. **Gentiana punctata L.** Punctirter Enzian.

Durch die wenig gespaltene gelbe und allermeist schwarzroth punctirte Krone leicht von allen andern Enzianen zu unterscheiden.

Wie Fig. 1, von 1500—2800 m.

Fig. 4. **Aconitum Napellus L.** Blauer Eisenhut.

Zur Familie der Hahnenfussartigen (Ranunculaceen) gehörig. Der blau gefärbte Kelch (die Krone ist verkümmert) hat ein oberes, sturmhutähnlich geformtes Blatt, daher der deutsche Name; unter demselben sitzen 2 in honigabsondernde Nectarien verwandelte Kronblätter.

Giftiges Unkraut, besonders an düngerreichen Stellen oft massenhaft wachsend, von ca. 1000—2900 m.

Fig. 5. **Veratrum album L.** Weisser Germer.

Eine stattliche, aber sehr schädliche Giftpflanze der Alpenweiden. Blätter breit und tiefgefurcht wie beim gelben Enzian, aber einzeln, nicht paarweise am Stengel stehend. Sie gehört zur Familie der Lilienartigen (Liliaceen). Blüthen mit einer einfachen grünlichweissen Hülle aus 6 Blättern, mit 6 Staubgefässen und 3 Griffeln.

Von den Vorbergen bis auf die Alptriften, von ca. 700—2200 m.

Fig. 6. **Eryngium alpinum L.** Alpen-Manns-Treu.

Ist eine Doldenpflanze (Umbellifere), die aber „im Gewand der Distel" (Christ) auftritt. — Die Blüthen bilden ein längliches Köpfchen, das von einem Kranz zierlich zerschlitzter Hüllblätter von zartester amethystblauer Färbung umgeben ist.

Sporadisch auf tiefgründigen Alpmatten, zwischen Alpenrosen oder Alpenerlen, an steinigen, felsigen Hängen (z. B. Alpes de Vouvry im Unterwallis, Alpen von Champéry, Susanfe, Bourg St. Pierre, unter der Dent de Moreles, Westseite, Freiburger Alpen, Distelwand am Jochpass bei Engelberg, zwischen Niedersurenen und Ebnet, Wandfluh bei Nufenen (Rheinwald), St. Antönien im Prättigau.

Notizen zu Tafel 3.

Die auf Tafel 3 dargestellen Arten gehören mit Ausnahme von Nro. 1 und 11 zur „Nivalflora", d. h. zu denjenigen Pflanzen, die selten und nur wenig tief unter die Schneegrenze herabsteigen. Sie sind in ihrem ganzen Wuchs dem rauhen Hochalpenklima trefflich angepasst: sie sind niedrig, um dem warmen Boden möglichst nahe zu sein; ihre Blätter meist von dichtem Haarfilz überzogen, um sie vor zu starker Abkühlung und Austrocknung zu schützen; ihre Triebe sind moosartig dicht gedrängt, um sich gegenseitig vor zu starker Ausstrahlung zu bewahren und sie werden selbst eingehüllt von den lange erhalten bleibenden Resten der abgestorbenen Blätter. Die Blüthen sitzen den Polstern dicht auf. Diese Arten fehlen dem hohen Norden mit Ausnahme von Nro. 1, 6 und 11 und sind für unsere Hochalpen viel bezeichnender als das Edelweiss, das eigentlich eine sibirische Steppenpflanze ist.

1.
2.
3.
4
5.
6.

Planche 5.

Gentianes.

Fig. 1. **Gentiane printanière.** Plante vivace; à côté des tiges fleuries on trouve des rosettes de feuilles stériles. Les feuilles inférieures des rosettes sont plus grandes que les supérieures. (Caractère distinctif du No. 3.) Diffère de No. 2 par les feuilles plus pointues et les angles ailés du calice.

Prés marécageux de la plaine, pâturages des alpes jusqu'à 3300 m.

Fig. 2. **Gentiane à feuilles courtes.** Feuilles inférieures de la rosette plus grandes que les supérieures, ovales, brièvement acuminées, angles du calice non ailés.

Pelouses, de 1900 à 3000 m.

Fig. 3 **Gentiane de Bavière.** Feuilles inférieures de la rosette radicale plus petites que les supérieures.

Pâturages, pelouses, éboulis, de 1800 à 3600 m.

Fig. 4. **Gentiane utriculée.** Espèce annuelle qui meurt après la maturation de ses graines sans laisser de rosettes de feuilles stériles. Caractérisée par un calice renflé en utricule dont les angles sont largement ailés. (Les ailes sont presque aussi larges que le $^1/_2$ diamètre transversal du tube calicinal.)

Prés marécageux, de la plaine jusque dans les Alpes, mais pas très répandue.

Fig. 5. **Gentiane des neiges.** Plante annuelle, mais gorge de la corolle non frangée, angles du calice non ailés, limbe de la corolle à cinq divisions. (Différence de Nro. 10!)

Pâturages, de 1800 à 2600 m.

Fig. 6. **Gentiane à tige courte.** Sépales lancéoles, devenant plus étroits dès la base au sommet, dressés; feuilles un peu coriaces, étroites et pointues.

Pâturages, de 1500 à 2700 m.

Fig. 7. **Gentiane découpée.** Très voisine de la précédente, mais sépales d'abord étroits à la base puis plus larges, et recourbés en dehors; les feuilles sont moins coriaces, plus larges et plus obtuses.

Pâturages, de 1500 à 2700 m.

Fig. 8. **Gentiane d'Allemagne.** Plante annuelle; corolle à gorge frangée, d'un violet impur.

Sur les prés de la plaine jusqu'à 2750 m.

Fig. 9. **Gentiane des champs.** Se distingue de la précédente par le nombre des dents du calice: campestris en a 4, deux grandes et deux petites, germanica en a le plus souvent 5 d'égale grandeur; rarement seulement quatre. La couleur de la corolle est également différente; elle tire davantage sur le bleu dans campestris.

Fréquente dans les pâturages alpins de 1500—2700 m. Plante alpestre plus que la précédente.

Fig. 10. **Gentiane délicate.** Plante annuelle. Gorge de la corolle frangée; corolle ordinairement à quatre divisions.

Rare! Pâturages, sables, éboulis, de 1900 à 2600 m.

Fig. 11. **Gentiane ciliée.** Elle est facile à distinguer des autres Gentianes de la plaine par les longues franges des lobes de la corolle. Va de la plaine jusqu'à la limite supérieure des arbres.

Plate 5.

Gentians.

Fig. 1. **Spring-Gentian.** Perennial, besides flowering stems there are therefore also non-flowering rosettes. Leaves becoming constantly larger lower down. It is distinguished from No. 2 by its more pointed leaves and the flanked margins of its calyx. — On marshy meadows and on alpine pastures, from the plain up to 3300 m.

Fig. 2. **Short-leaved Gentian.** The leaves of the radical rosette become *larger* further down as by the Spring-Gentian (Fig. 1), they are roundish and end with a short point. The edges of the calyx are not flanked. — Turf, 1900—3000 m.

Fig. 3. **Bavarian Gentian.** The leaves of the radical rosette become *smaller* lower down. On the stem are 2—3 pair of leaves. The corolla has a long tube and the lobes form a flat disc. — Alpine pastures, turf, débris, 1800 to 3600 m. (rarely at 1350 m.).

Fig. 4. **Inflated Gentian.** This species is an annual; it dies after ripening its seed and has no non-flowering rosettes of foliage leaves. Characteristic for the species is the greatly inflated calyx, the edges of which are broadly flanked (flanks about half as wide as the tube of the calyx). — Swampy meadows, from the plains up to the alpine regions, but not everywhere.

Fig. 5. **Snow-Gentian.** This plant is also an annual (which is on the whole rare by alpine plants), the fringes are however absent and the flower is of a more intense blue.

Fig. 6. **Dwarf Gentian.** Corolla bellshaped, widening from its base funnellike. Lobes of the calyx becoming gradually narrower from their base, adhering. Leaves rather leathery, narrow and pointed. — Alpine pastures, 1500 to 2700 m.

Fig. 7. **Carved Gentian.** Nearly allied to the preceding species and between both there are intermediate forms. Its chief difference is that the calyx-lobes become above their base at first narrower and then widen again and that they stand off. The foliage leaves are broader, softer and blunter. — Alpine pastures, 1500—2700 m.

Fig. 8. **German Gentian.** Annual with a bearded opening of the corolla-tube. The flower is of a dull violett. Tube of the corolla 12 times as long as the calyx. The similar G. campestris has only 4 sepals, the very nearly allied obtusifolia has blunter leaves and the tube of its corolla is hardly longer than the calyx. — On pastures, from the plains up to 2750 m.

Fig. 9. **Field Gentian.** Distinguished from the preceding species by the number of the lobes of the calyx; campestris has 4 lobes, two large and two small ones; germanica has generally 5 of equal size, more rarely only 4; the colour of the corolla is also different; in campestris it has a more bluish tint.

Common on alpine pastures, from 1500 to 2700 m., on the whole a more truely alpine plant than the preceding species.

Fig. 10. **Tender Gentian.** The plant is an annual, it dies after ripening its seed and possesses no non-flowering rosettes of leaves. In the interior of the corolla there are much dissected fringes. — Pastures, sand, débris covered with grass, snowhollows, from 1900—2600 m.

Fig. 11. **Ciliated Gentian.** Easily distinguished from all native Gentians by the long fringes on the margins of the lobes of the corolla. — On pastures and dry slopes, from the plains up to the tree-limit.

Enziane.

Die Enziane (die Arten der Gattung *Gentiana*) sind alle durch folgende Merkmale characterisirt:

Laubblätter paarweise in gleicher Höhe am Stengel sitzend („gegenständig"), von bitterem Geschmack. Blüthen mit 4—5zipfligem Kelch; Blüthenkrone in der Knospe gedreht, mit einer meist langen Röhre und 4—5zipfligem Saum; Staubgefässe 4—5, Narbe in ein zweitheiliges Tellerchen ausgebreitet. Da der Blüthenstaub auf die Oberfläche der Narbe gelangen muss um befruchtend zu wirken und die Staubgefässe meist kürzer sind als der Griffel, so ist zur Ausführung der Bestäubung bei den meisten Arten die Mithülfe honigsaugender Insekten nöthig. Nordisch sind von den abgebildeten Arten nur Nr. 5, 9 und 10.

Fig. 1. **Gentiana verna L.** Frühlings-Enzian.

Ausdauernd, neben blühenden Stengeln also auch nichtblühende Rosetten; Laubblätter nach unten zu immer grösser werdend. Von Fig. 2 verschieden durch spitzere Blätter und geflügelte Kelchkanten.

Auf Sumpfwiesen und Alpweiden, von der Ebene bis 3300 m.

Fig. 2. **Gentiana brachyphylla Fröl.** Kurzblättriger Enzian.

Die Blätter der bodenständigen Rosette werden, wie beim Frühlingsenzian, Fig. 1, nach unten grösser; sie sind rundlich, kurz zugespitzt. Kelchkanten ungeflügelt.

Rasenplätze. 1900—3000 m.

Fig. 3. **Gentiana bavarica L.** Bayrischer Enzian.

Die Blätter der bodenständigen Rosette werden nach unten kleiner. Am Stengel stehen 3—4 Paar Blättchen. Die Krone ist langröhrig, mit flach tellerförmig ausgebreitetem Saum.

Alp-Weiden, Rasenflecken, Schutt. 1800 bis 3600 m. (selten schon bei 1350 m.)

Fig. 4. **Gentiana utriculosa L.** Bauchiger Enzian.

Diese Art ist einjährig, sie stirbt nach der Samenreife ab und hat keine nichtblühenden Rosetten von Laubblättern. Bezeichnend ist für sie der stark aufgeblasene Kelch, dessen Kanten breit geflügelt sind. (Flügel etwa so breit, als der halbe Querdurchmesser der Kelchröhre.)

Sumpfwiesen, von der Ebene bis in die Alpen, aber nicht überall.

Fig. 5. **Gentiana nivalis L.** Schnee-Enzian.

Auch diese Pflanze ist einjährig (unter den Alpenpflanzen im Ganzen eine Seltenheit!), aber der Kelch ist nicht geflügelt; die oft ganz minimen leuchtenden Blüthensternchen dieser Art gehören zum Zierlichsten, was die Alpennatur geschaffen hat.

Im kurzen Rasen der Weiden, Schneethälchen. 1800—2600 m.

Fig. 6. **Gentiana acaulis aut.** Stengelloser Enzian.

Krone glockig, vom Grunde an trichterförmig sich erweiternd. Kelchzipfel vom Grunde an allmählig schmäler werdend, anliegend. Blätter etwas lederig, schmal und spitz.

Alp-Welden. 1200—2700 m.

Fig. 7. **Gentiana excisa Presl.** Ausgeschnittener Enzian.

Mit der vorigen Art sehr nahe verwandt und durch Zwischenformen verbunden. Unterscheidet sich vorzugsweise dadurch, dass die Kelchzipfel hier über dem Grunde erst schmäler, dann aber wieder breiter werden und oben abstehen. Die Laubblätter sind breiter, weicher und stumpfer.

Alp-Weiden. 1500—2700 m.

Fig. 8. **Gentiana germanica Willd.** Deutscher Enzian.

Einjährig, mit gebärtetem Kronschlund und grünvioletter Blüthe. Kronröhre 1,5 mal so lang als der Kelch.

Auf Wiesen, von der Ebene bis 2750 m.

Fig. 9. **Gentiana campestris L.** Feld-Enzian.

Von vorliger zu unterscheiden durch die Zahl der Kelchzipfel: campestris hat 4, zwei grosse und zwei kleine; germanica hat meist fünf gleich grosse, seltener nur vier; auch die Färbung der Krone ist verschieden: bei campestris spielt sie mehr in's Blaue.

Häufig auf Alpweiden, von 1500—2700 m., im Ganzen eher eine Alpenpflanze als die vorige.

Fig. 10. **Gentiana tenella Rottb.** Zarter Enzian.

Die Pflanze ist einjährig, sie stirbt nach der Samenreife ab, und hat keine nichtblühenden Rosetten von Laubblättern. Im Innern der Krone findet man am Grund vierspaltig gefranste Zipfel. Die Blüthe ist viergliedrig, die Krone violett.

Selten! Weiden, Sand, beraster Schutt, Schneethälchen. 1900—2600 m.

Fig. 11. **Gentiana ciliata L.** Gewimperter Enzian.

Leicht kenntlich unter allen einheimischen Enzianen durch die langen Fransen an den Seitenrändern der Kronzipfel.

Auf Weiden und trockenen Hängen, von der Ebene bis zur Baumgrenze.

10.
1.
4.
5.
2.
3.
11.
8.
7.
9.
6.

Planche 6.

Primevères et Androsaces.

Fig. 1. **Primevère à feuilles entières.** Caractérisée par sa tige, portant une ou deux fleurs seulement, et ses feuilles ontières.

Hauts pâturages et gazons des Alpes; plante fleurissant à côté de la neige fondante, de 1500 à 2700 m. — Manque dans les cantons de Valais, Vaud, Fribourg.

Fig. 2. **Primevère farineuse.** Feuilles poudreuses et blanches en dessous.

Prés marécageux, pâturages humides, de la plaine jusqu'à 2700 m.

Fig. 3. **Primevère fétide ou à feuilles larges.** (Ct. des Grisons).

Fig. 4. **Primevère visqueuse.** (Répandue).

Ces deux espèces diffèrent entre elles par les caractères suivants:

	No. 3.	No. 4.
Tige	10 à 15 cm., dev. 2 fois plus long. que les feuilles.	3 à 7 cm., dépassant à peine les feuilles.
Fleurs	Poudrées à la gorge de la corolle, couleur plutôt violette, aussi à la base.	Non poudrées, corolle plutôt rouge, blanche à la base.
Capsule	Plus longue que le calice.	Deux fois plus courte que le calice.

Fig. 5. **Primevère Auricule.** Feuilles charnues, poudreuses sur les bords, ainsi que les pédoncules, le calice et la gorge de la corolle.

Rochers, surtout calcaires, de 1000 à 2600 m.

Fig. 6. **Primevère à fleurs longues.** Ressemble an No. 2, mais s'en distingue par le tube de la corolle qui est 3 fois plus long que le calice.

Pâturages, de 1800 à 2300 m. Rare; Engadine, Col de Campolungo entre Faido et Fusio, Ct. du Tessin. Vallée de Saas, Zermatt, etc.

Fig. 7. **Androsace ciliée.** Feuilles, tiges et pédoncules couverts de longs poils.

Partout, dans le gazon et sur les rochers, de 1400 à 3000 m.

Fig. 8. **Androsace carnée.** Sur les rochers siliceux; assez rare.

Valais, Vaud, de 2000 à 3000 m.

Fig. 9. **Androsace à feuilles obtuses.** Feuilles, tiges et pédoncules à poils courts.

Hauts pâturages et rochers, de 1800 à 3000 m.

Fig. 10. **Gregoria fausse joubarbe.** De la famille des Primulacées, comme Audrosace et Primevère.

En Suisse seulement daus les Alpes du canton du Valais, de 2000 à 3000 m. (Zermatt, etc.)

Plate 6.

Primula and Androsace.

Fig. 1. **Entire-loaved Primula** distinguished by its 1—2 flowered stalk and its entiremargined leaves.

On pastures, turf, beds of mould, flowering in the vicinity of melting snow in an elevation of 1500—2700 m.

Fig. 2. **Bird's-eye Primrose.** Has its Latin, German and French names from the easily removed coating of wax on the underside of the leaves which appear as if sprinkled with flour.

On marshy meadows, damp pastures, from the plain up to 2700 m.

Fig. 3. **Stinking Primula.** Grisons.

Fig. 4. **Viscous Primula.** Widely spread espec. on rocks.

No. 3 and 4 are distinguished from one an other by the following charaeteristics:

	No. 3.	No. 4.
Stalk	10—15 cm. as much as double as high as the leaves.	3—7 cm. hardly protruding above the leaves.
Flowers	The mouth of the corolla-tube powdered, purplish even at the base.	The mouth of the corolla-tube non-powdered, reddish, at the base white.
Seed-vessel	Longer than the calyx.	Twice as short as the calyx.

Fig. 5. **Auricula.** Leaves thick and juicy, smooth, on the margin springled with Farina.

On rocks especially on chalk, from about 1000—2600 m.

Fig. 6. **Longtubed Primula.** Most allied to Bird's-eye Primrose, but with a much longer corolla-tube (3 times as long as the calyx).

On Alpine pastures from 1800—2300 m.

Fig. 7. **Ciliated Androsace.** Leaves, stalks and petioles (= leaf-stalks) with tufts of hair.

Everywhere in the turf, on belts of rock and on beds of mould, 1400—3000 m.

Fig. 8. **Flesh-coloured Androsace.** On primary formations, somewhat rare.

The Valais, Vaud, from 2000—3000 m.

Fig. 9. **Blunt-leaved Androsace.** Leaves, stems and flowerstalks with quite short hairs.

In the turf, on rocky débris and on the mould of the arêtes, from 1800—3000 m.

Fig. 10. **Vitali's Aretia.** Belonging like Primula and Androsace to the family of the Primworts; stamens therefore opposite the lobes of the corolla not between them.

In Switzerland only in the S. Alps of the Valais, from about 2500—3000 m.

Tafel 6.

Primula und Androsace.

Primeln und *Mannsschild-Arten.*

Alle Primeln haben eine bodenständige Rosette von Laubblättern, einen blattlosen Schaft mit einer endständigen Dolde von Blüthen, 5 Kelchzipfel, eine 5 blättrige Blumenkrone mit trichterförmig sich erweiternder Röhre, 5 vor den Kronzipfeln stehende Staubgefässe*), einen oberhalb Kelch und Krone stehenden Fruchtknoten mit fadenförmigem Griffel und kugliger Narbe. — Von den sämmtlichen Primeln der Alpen ist nur eine (farinosa) auch nordisch.

Fig. 1. **Primula integrifolia L.** Ganzrandige Primel.

Durch ihre nur 1—2 blüthigen Stengel und ihre ganzrandigen Blätter ausgezeichnet.

Auf Weiden, Rasenflecken, Humuspolstern, neben dem schmelzenden Schnee blühend, von 1500—2800 m. (Fehlt Wallis, Waadt, Freiburg.)

Fig. 2. **Primula farinosa L.** Mehlprimel.

Hat ihren Namen von dem abwischbaren Wachsüberzuge auf der Unterseite der Blätter, die davon wie mehlig bestäubt aussehen.

Auf Sumpfwiesen, feuchten Weiden, von der Ebene bis 2700 m.

Fig. 3. **Primula latifolia Lap.** Breitblättrige Primel.

Graubünden, besonders Engadin, Albula etc.

Fig. 4. **Primula viscosa Vill.** Klebrige Primel.

Verbreitet, besonders an Felsen.

No. 3 und 4 unterscheiden sich durch folgende Merkmale:

	Nro 3.	Nro. 4.
Drüsen	farblos	roth
Stengel	10—15 cm., bis doppelt so hoch als die Blätter.	3—7 cm., kaum etwas über die Blätter vorragend.
Blüthen	im Kronschlund bepudert, mehr violett, auch am Grunde.	im Krounschlund nicht bepudert, mehr roth, am Grunde weiss.
Kapsel	länger als der Kelch.	2 Mal kleiner als der Kelch.

Fig. 5. **Primula Auricula L.** Felsen-Aurikel. „Flühblüemli".

Blätter dick und saftig, kahl, am Rande mehlig bestäubt, wie auch die Blüthenstiele, der Kelch und der Kronschlund.

Auf Felsen, besonders auf Kalk, von ca. 1000 bis 2600 m.

Fig. 6. **Primula longiflora All.** Langröhrige Primel.

Am nächsten verwandt mit der Mehlprimel, aber Kronröhre viel länger (3 Mal so lang als der Kelch).

Auf Alpweiden, von 1800—2300 m. Nur in Graubünden, Wallis (östlich von den Visperthälern) und Tessin: Maria Sils, Fexthal, Alp Grüm, Campolungo-Pass, Biun, Saas, Zermatt, Münsterthal, Conches.

Die Mannsschilde (Gattung *Androsace)* gehören in dieselbe Familie wie die Primeln, haben aber nicht eine trichterförmige, sondern eine in die Mitte bauchig erweiterte, oben und unten engere Kronröhre. — Von den alpinen Androsaceen ist nur die Chamaejasme nordisch.

Fig. 7. **Androsace Chamaejasme Host.** Gewimperter Mannsschild.

Blätter, Stengel und Blüthenstiele langzottig.

Ueberall im Rasen, auf Felsbändern und Humuspolstern, von 1400—3000 m.

Fig. 8. **Androsace carnea.** Fleischrother Mannsschild.

Auf Urgebirg, ziemlich selten.

Wallis, Waadt, von 2000—3000 m.

Fig. 9. **Androsace obtusifolia All.** Stumpfblättriger Mannsschild.

Blätter, Stengel und Blüthenstiele mit ganz kurzen Haaren.

Im Rasen, auf Gesteinschutt, auf dem Humus der Gräte, besonders im Urgebirg, von 1800—3000 m.

Fig. 10. **Aretia Vitaliana L.** Vital's Aretie.

Die Gattung *Aretia* unterscheidet sich von Androsace durch die trichterförmig erweiterte Krone, von Primula durch die nur 2samige Kapsel.

In der Schweiz nur in den südlichen Walliseralpen vom Matterhorn bis zum Ritterpass (Rothhorn im Findelenthal, Riffelhorn, Gornergrat, Triftje, Mattwaldalp, Almagelalp, Bistenenpass, Simplon, Bettlihorn im Binnthal, Jaffischthal, Ritterpass), von ca. 2500—3000 m.

---

*) Schneidet man die Blüthenkrone auf und breitet sie aus, so trifft die Verlängerung der Staubgefässe auf die Mitte der Kronzipfel, nicht zwischen dieselben.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Planche 7.

Fig. 1. **Linaire des Alpes.** Tiges couchées et redressées à lour extrémité, fleurs violettes à éperon long, et palais jaune orange.

Aime les éboulis, surtout ceux de nature calcaire; descend souvent daus la plaine avec les torrents. 1600 à 3300 m.

Fig. 2. **Bartsie des Alpes** (famille des Scrofulariuées). Caractérisée surtout par la coloratiou violotte des feuilles supérieures.

Pâturages, polouses, humus, de 1500 à 2800 m.

Fig. 3. **Euphraise naine.** Plante annuelle, ne mesurant souvent que qnelques millimètres de haut. Fleurs bilabiées, à lèvro inférieure jaune; feuilles à dents obtuses; dans une variété la fleur est blanche à stries violettes et porte nne tache jaune sur la lèvre inférieure.

Pâturages, humus, de 1000 à 3000 m.

Les Pédienlaires (Fig. 4 à 10) se distinguent par leurs feuilles finement découpées ressemblant à des fougères; leur fleur est nettement assymétrique: la lèvre supérieure est euroulée d'uu côte, la lèvre inférieure d'un autre. Toutes les espèces do ce genre sont parasites sur les raeines d'autres plantes de prairie; leurs propres raeines sont pourvues d'organes spéciaux, les suçoirs, au moyen desquels elles se fixent sur leur hôte.

Fig. 4. **Pédiculaire bariolée.** Lèvre de la corolle sans bec, présentant sous le sommet une tache rouge noirâtre. — Pâturages, pentes gazonnées de 1500—2700 m. Seulement dans la chaine septentrionale des Alpes, de St. Gall aux Alpes vaudoises. Manque dans les Alpes centrales.

Fig. 5. **Pédiculaire gazonnante.** Casque à long bec, épi court compreuant peu de fleurs.

Pâturages, pelouses, de 1800 à 3000 m.

Fig. 6. **Pédiculaire tubéreuse.** Corolle à lèvre supérieure atténuée en long bec droit, rhizome tubéreux à raeines épaisses.

Pâturages, pelouses, de 1800 à 2700 m.

Fig. 7. **Pédiculaire à épi feuillé.** Lèvre supérieure (easque) de la corolle obtuse (non prelougée en bec) et fortement pubescente. Plante robuste.

Pelouses, éboulis, de 1100 à 2200 m.

Fig. 8. **Pédiculaire incarnate.** Caractérisée par le long bec de la lèvre supérieure, les divisions calicinales à bords presque entiers, les épis très allongés, et la teinte rouge clair de ses fleurs. — Sur les prés et les terrasses gazonnées des Alpes des Grisous et du Valais, jusqu' à 2600 m. (Albula, Bevers, Bernina, Avers, Gr. St. Beruard).

Fig. 9. **Pédiculaire à bec tronqué.** Lèvre supérieure de la corolle tronquée, sans bec, divlsions calicinales à bords entiers. Se distingne de toutes les autres espèces par la couleur brun-rouge de ses fleurs! — Pâturages, terrasses gazonuées, de 1100—2600 m. (Manque dans le cantou de Fribourg, rare dans les cantons de Berne et du Valais; fréquent dans la Suisse orientale.)

Fig. 10. **Pédiculaire verticillée.** Diffère de toutes les autres Pédienlaires par ses feuilles ***verticillées*** (et non alternes).

Pâturages, de 1600 à 2900 m.

Plate 7.

Fig. 1. **Alpine Toad-Flax.** Stem reclining, towards its end ascending knee-like. Flowors violot with a long spur containing honoy and with an orange spot which indicates the way to the nectar to the inseets; in a uniformaly coloured variety (var. concolor) this spot is absont. — This is a plant thoroughly characteristie of rocky débris, eepee. of the calcareous mountains and often deseends with the detritus of the rivers down to the plains. — 1600 to 3300 m.

Fig. 2. **Alpine Bartsia.** A labiated flower of the family of the Figworts, easily recoguised by the glossy violet of the topmost foliage-leaves. — Pastnros, belts of turf, beds of mould, from 1500—2800 m.

Fig. 3. **Dwarf Eye-bright.** One of the few annual Alpine plants, often only a few centimetres high. Knowu by its labiated flowor with a yellow under lip and by its bluntly notched leaves; more rarely the flower is white with violet stripes and with a yellow spot on the nnder lip. — Alpine pastures, mounds of mould, from 1000—3000 m.

Fig. 4. **Spotted Lousewort.** Upper lip of the corolla without a beak, ou the outer side hairless, under the apex with a blaekish red spot. — Pastures, grassy plots, from about 1500 to 2700 m. — Only in the northeru alpiue chain from St. Gallen to Vaud; absent among the eeutral Alps, although as a rule northeru species prefer the eentral Alps.

Fig. 5. **Beaked Lousewort.** Has red flowers witk a long beak on the upper lip. Spike short with but few flowers; lobes of the ealyx notehed. — Pastures, turf, 1800—3000 m.

Fig. 6. **Tuberous Lousewort.** Has yellow flowers with a long-beaked uppor lip aud a tuberous rhizome with thiekened fibres. — Alpine pastures, turf, from 1800—2700 m.

Fig. 7. **Lousewort with foliated spike.** Flowers yellow, upper lip blunt, not lengthe nod into a point (not furnished with a beak) and with hairs exteriorly. A high leafy herbaeeous plant which boars sessile leaves even in tho flower spike. — Wildheuplätze*), grassy preeipiees of débris, belts of turf, from 1100 to 2200 m.

Fig. 8. **Flesh-coloured Lousewort.** Characterised by the long beak of the upper lip, by the tips of the calyx being almost eutiromargined, by the greatly lengthened spike aud the light red of its flowers.

On pastures aud „Wildheuplätze“ of the Alps, of the Grisons and the Valais, up to 2600 m. (Avers, Albula, Bevers, Berniua, Great St. Bernhard,

Fig. 9. **Dissected Lousewort.** Upper lip of the corolla elipt, without a beak; tips of the calyx entire-margiued; differing from all other speeies by the brown red colour of the flower.

On tho mountain hay-slopes, „Wildheuplätze“, on patches of turf, from 1100—2600 m. (absent in the canton of Freibourg; rare in the Valais aud in Berne, eommon in E. Switzerland.

Fig. 10. **Whorled Lousewort.** Differing from all other Louseworts by their stems beariug 4—5 leaves in the same node which thus form a whorl. — In pastures of 1600—2900 m. (rarely already at 1100 m.)

---

*) For explanation of this word vide plate 4.

Scrofelkräuter. Scrophulariaceen.

Die zur Familie der Scrophulariaceen gehörigen Pflanzen haben eine verwachsenblättrige, meist zweilippige Blumenkrone, meist 2 lange und 2 kurze Staubgefässe und eine zweifächrige, vielsamige Kapsel.

Fig. 1. **Linaria alpina Mill.** Alpen-Leinkraut.

Stengel niederliegend, am Ende knieförmig aufsteigend. Blüthen violett, mit langem honigbergendem Sporn und orangegelbem Gaumenfleck, der den Insekten den Weg zum Honig weist, bei einer einfarbigen Abart (var. concolor) aber fehlt.

Ist eine ausgesprochene Felsschuttpflanze, besonders des Kalkgebirges, und steigt mit den Geschieben der Flüsse häufig bis in die Ebene herab. — 1600—3300 m. — Fehlt im Norden.

Fig. 2. **Bartsia alpina L.** Alpen-Bartschie.

Leicht kenntlich an dem glänzenden Violett der obersten Laubblätter.

Weiden, Rasenbänder, Humuspolster, von 1500—2800 m. — Auch im hohen Norden.

Fig. 3. **Euphrasia minima Schleicher.** Kleinster Augentrost.

Eine der wenigen einjährigen Alpenpflanzen, oft nur wenige Centimeter hoch. Kenntlich an der Lippenblüthe mit gelber Unterlippe und den stumpf gekerbten Blättchen; seltener ist die Blüthe weiss mit violetten Streifen und gelbem Fleck auf der Unterlippe.

Alpweiden, Humuspolster, von 1000—3000 m. — Fehlt im hohen Norden.

Die **Läusekräuter** (Gattung *Pedicularis*) zeichnen sich durch ihre farnkrautartig fein zertheilten Blätter aus; eigenthümlich ist ihnen ferner das Unsymmetrische der Blüthe; die Oberlippe ist nach einer Seite gedreht, die Unterlippe nach der andern. Alle Arten dieser Gattung schmarotzen auf den Wurzeln anderer Wiesenpflanzen; sie entwickeln an ihren eigenen Wurzeln Saugorgane (Haustorien), mittelst deren sie sich auf andern Wurzeln festsetzen. — Nur Pedicularis verticillata und versicolor sind auch nordisch.

Fig. 4. **Pedicularis Oederi Vahl (versicolor Wahlnbg.).** Geflecktes Läusekraut.

Oberlippe d. Krone schnabellos, aussen kahl, unter d. Spitze mit einem schwarzrothen Fleck.

Weiden, Rasenflecke, von ca. 1500—2700 m. — Nur in der nördlichen Alpenkette von St. Gallen bis Waadt; fehlt in den Centralalpen, obwohl sonst die nordischen Arten mit Vorliebe die Centralalpen bewohnen.

Fig. 5. **Pedicularis caespitosa Sieb. (rostrata Koch non L.)** Rasiges Läusekraut.

Hat rothe Blüthen mit langem Schnabel an der Oberlippe. Kurze wenigblüthige Aehre, gekerbte Kelchzipfel.

Weiden, Rasenplätze, besonders des Urgebirges, 1800—3000 m.

Fig. 6. **Pedicularis tuberosa L.** Knolliges Läusekraut.

Hat gelbe Blüthen mit langgeschnäbelter Oberlippe und einen knolligen Wurzelstock mit verdickten Fasern.

Alpweiden, Rasenplätze, von 1800—2700 m.

Fig. 7. **Pedicularis foliosa L.** Reichbeblättertes Läusekraut.

Blüthen gelb, Oberlippe stumpf, nicht in eine Spitze verlängert (geschnäbelt) und aussen behaart. Hohes blätterreiches Kraut, bei dem auch in der Blüthenähre noch Laubblätter sitzen.

Wildheuplätze, begraste Schutthalden, Rasenbänder von 1100—2200 m.

Fig. 8. **Pedicularis incarnata Jacquin.** Fleischfarbiges Läusekraut.

Ausgezeichnet durch den langen Schnabel der Oberlippe, die fast ganzraudigen Kelchzipfel, die stark verlängerte Aehre und die hellrothe Farbe der Blüthen.

Auf Weiden und Wildheuplanken der Bündner- und Walliseralpen, bis ca. 2600 m. (Avers, Albula, Bevers, Beruina, Gr. St. Bernhard.)

Fig. 9. **Pedicularis recutita L.** Beschnittenes Läusekraut.

Oberlippe der Krone abgestutzt, ohne Schnabel, Kelchzipfel ganzrandig; durch die braunrothe Farbe der Blüthe von allen andern Arten verschieden!

Auf Heubergen, Wildheuplanken, Rasenflecken von 1100—2600 m. Fehlt im Kanton Freiburg; im Wallis (nur auf Urgebirge!) und Bern selten; in der Ostschweiz häufig.

Fig. 10. **Pedicularis verticillata L.** Wirtelblättriges Läusekraut.

Von allen andern Läusekräutern dadurch verschieden, dass am Stengel 4—5 Laubblätter auf gleicher Höhe stehen, einen Wirtel bilden.

Auf Weiden von 1600—2900 m. (selten schon bei 1100 m.).

Anmerkung. Zwischen verschiedenen Arten von Läusekräutern sind Kreuzungsproducte (Bastarde) bekannt, welche nicht gerade selten sind. So namentlich der Bastard incarnata + recutita (Pedicularis atrorubens Schleicher), z. B. Samnaun, Avers, Kühalpthal bei Davos, Gr. St. Bernhard, La Baux, seltener ist incarnata + tuberosa (Vulpii Sohns), Samnaun, Avers, Combes du St. Bernard, La Baux; ferner recutita + tuberosa (Murithiana Arv.-Touv.) Combes du St. Bernard.

1
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Planche 8.

Campanules et Raiponces.

Fig. 1. **Raiponce à petits capitules.** Capitule de 5 à 6 fleurs; feuilles radicales obovales, spatulées; tiges de 2 à 5 cm.

Pelouses, humus, de 1800 à 3300 m.

Fig. 2. **Raiponce à capitules demi-orbiculaires.** Capitule contenant de 10 à 12 fleurs, feuilles linéaires.

Humus, pâturages, gazons, de 1750 à 3000 m.

Fig. 3. **Campanule barbue.** Facile à reconnaître aux lobes de la corolle longement barbus et à son calice appendiculé, corolle d'un bleu pâle.

Pâturages, pelouses, humus, do 1200 à 2600 m.

Fig. 4. **Campanule du Mt. Cénis.** Caractérisée par ses tiges ascendantes, portant généralement une seule fleur, plus rarement deux ou trois, et sa corolle à lobes très profonds.

Eboulis, crêtes, de 2000 à 3300 m. Col du Martinsloch, Alpes de Biferten, Sandgrat, Urirothstock, Oberland bernois, Valais.

Fig. 5. **Petite Campanule** *(Campanule naine).* Forme de grosses touffes contenant beaucoup de pousses stériles à feuilles radicales; tiges de 8 à 15 cm.

Eboulis, alluvions des rivières, rochers, de la plaine jusqu'à 2900 m.

Fig. 6. **Campanule de Scheuchzer.** Touffes clairsemées; feuilles radicales peu nombreuses; boutons recourbés vers la terre; tige portant de 1 à 5 fleurs.

Pâturages de 1800 à 3000 m., remplaçant la Campanule à feuilles rondes de la plaine qui a les bourgeons dressés.

Fig. 7. **Campanule rhomboïdale.** Feuilles caulinaires nombreuses, ovalos-rhomboïdales.

Caractéristique pour les prairies grasses de la région des Préalpes où elle étale souvent par milliers ses cloches bleues. De 700—1700 m. (Maximum 2613 m.)

Fig. 8. **Campanule thyrsoïde.**

C'est notre seule campanule à fleurs jaunes.

Pâturages, pelouses, de 1500 à 2300 m.

Plate 8.

Bellflowers and Rampions.

Fig. 1. **Few flowered Rampion.** Heads with only 5—7 flowers, the rosetted leaves inverted-eggshaped, not grasslike, stem only 2—4 cm. high.

Turfs, beds of mould, from 1800—3300 m. (Col St-Théodul) in the Grisons, Ticino, Valais, Glarus.

Fig. 2. **Hemispherical Rampion.** Heads 10 to 12 flowered, leaves grasslike.

Beds of mould, pastures, turfs, from 1700 to 3000 m.

Fig. 3. **Bearded Bellflower.** Easily recognised by the long ciliae at the edge of the corolla and by the appendices between the lobes of the calyx and by its light blue corolla.

Pastures, turfs, beds of mould, from 1200 (rarely 900) to 2860 m.

Fig. 4. **Bellflower of M. Cenis.** Distinguished by the reclining stem which only bears 1 or rarely 2—3 flowers and by the corolla which is divided till half way down.

Rocky débris, arêtes, from 2000—3300 m.

Fig. 5. **Little Bellflower.** Generally forming large thick tufts with many non-flowering trusses of leaves. Stem 8—15 cm. high.

Rocky débris, alluvion of rivers, sandy places, walls, rocks, from the plain up to 2900 m.

Fig. 6. **Scheuchzer's Bellflower.** The growth is loosely tufted, usually with a few non-flowering rosettes (differenec from 2), flowerbuds hanging down, 1—5 on each stem.

Alpine meadows, from about 1890—3000 m., taking the place of the Blue-bell of the plains (with upright flowerbuds).

Fig. 7. **Rhomboid-leaved Bellflower.** The leaves of the stem are numerous and have an oval-rhomboidal shape. Characteristic for the rich meadows of the lower Alps, which are often adorned with thousands of their blue bells: Urserenthal. Evolena, Rheinwald, Davos etc., from 700—1700 m. (Maximum 2163 m.)

Fig. 8. **Tufted Bellflower.** Our only yellow Bellflower.

Pastures, turfs, from 1500—2300 m.

Glockenblumen und Rapunzeln.

Gattungen *Campanula* und *Phyteuma*. Familie der *Campanulaceen*.

Die alpinen Glieder dieser Familie haben folgende gemeinsame Merkmale: Blüthen regelmässig, mit fünf Kelchblättern, einer verwachsenblättrigen fünfzipfligen Krone und fünf Staubgefässen; der Fruchtknoten ist unterständig, d. h. am Grunde einer jeden Blüthe, unterhalb des Kelches und der Krone, findet sich eine grüne Anschwellung, welche die zahlreichen Samenanlagen enthält; der einer feinen Cylinderbürste gleichende Griffel spaltet sich oben in 2—5 Aeste, die auf ihrer inneren Seite Narbenpapillen tragen. — Die Uebertragung des Blüthenstaubs auf diese Narbenpapillen erfolgt durch honigsaugende Insecten. Der Griffel fegt den Blüthenstaub aus der Röhre der Staubbeutel und bietet ihn den Insecten dar (erstes männliches Stadium); später öffnen sich seine anfangs zusammengelegten Narbenäste und können dann erst mit Blüthenstaub aus einer andern Blüthe belegt werden (zweites weibliches Stadium). — Von den hier abgebildeten Campanulaceen sind nur Campanula barbata und Scheuchzeri nordisch, erstere nur in Skandinavien.

Fig. 1, 2. **Rapunzeln** (Phyteuma). Krone mit 5 schmalen an der Spitze zusammenhängenden, unten gitterartig sich öffnenden Zipfeln.

Fig. 3—8. **Glockenblumen** (Campanula). Krone glockenförmig, mit breiten Zipfeln. Staubfäden am Grunde stark verbreitert, zu einem den Honig schützenden Dach zusammenneigend.

Fig. 1. **Phyteuma pauciflorum L.** Armblüthige Rapunzel.

Köpfchen nur 5 bis 7blüthig, Rosettenblätter verkehrt eiförmig, nicht grasartig; Stengel nur 2—5 cm. hoch.

Rasenflecke, Humuspolster, von 1800—3300 m. (Col St. Théodul) in Graubünden, Tessin, Wallis, Glarus.

Fig. 2. **Phyteuma hemisphaericum L.** Halbkuglige Rapunzel.

Köpfchen 10—12-blüthig, Blätter grasartig.

Humuspolster, Weiden, Rasenflecke, von 1750—3000 m.

Fig. 3. **Campanula barbata L.** Bärtige Glockenblume.

Leicht zu erkennen an den langen Wimpern des Kronrandes, den Anhängseln zwischen den Kelchzipfeln und an der hellblauen Krone.

Weiden, Rasenflecken, Humuspolster, von 1200 (selten 900) bis 2860 m.

Fig. 4. **Campanula cenisia L.** Glockenblume vom Mont-Cenis.

Ausgezeichnet durch die nur 1-, selten 2—3blüthigen niederliegenden Stengel und die bis zur Hälfte herab getheilte Krone.

Sandflächen, Felsschutt, Gräte von ca. 2000—3300 m. Fehlt den Ostalpen! Martinslochpass, Bifertenalpen, Sandgrat, Altenoren, Urirothstock, Kammlistock, Berner Oberland, Wallis.

Fig. 5. **Campanula pusilla Hänke.** Kleine Glockenblume.

Meist grosse dichte Rasen mit vielen nichtblühenden Blattbüscheln bildend; Stengel 8—15 cm. hoch.

Felsschutt, Flussanschwemmungen, sandige Stellen, Mauern, Felsen, von der Ebene bis 2900 m.

Fig. 6. **Campanula Scheuchzeri Vill.** Scheuchzer's Glockenblume.

Wuchs lockerrasig, meist nur wenige nichtblühende Rosetten (Unterschied von 5). Blüthenknospen nickend, zu 1—5 pro Stengel.

Alpwiesen, von ca. 1800—3000 m, die rundblättrige Glockenblume der Ebene (mit aufrechten Blüthenknospen) vertretend.

Fig. 7. **Campanula rhomboïdalis L.** Rautenblättrige Glockenblume.

Stengelblätter zahlreich, ei-rautenförmig.

Charakteristisch für die fetten Wiesen der Voralpenregion, die sie oft zu Tausenden mit ihren blauen Glocken schmückt: Urserenthal, Evolena, Rheinwald, Davos etc., von 700—1700 m. (Maximum 2163 m.)

Fig. 8. **Campanula thyrsoïdea L.** Straussblüthige Glockenblume.

Unsere einzige gelbblühende Glockenblume!

Weiden, Rasenflecke, von 1500—2300 m.

4.
1.
2.
5.
6.
7.
8.
3.

Planche 9.

Composées.

Fig. 1. **Gnaphale naine.** Recouvre souvent en touffes serrées le sol des dépressions enneigées où les moutons les broûtent avec avidité. 1700—2990 m.

Fig. 2. **Pied de lion („Edelweiss").** La „fleur" d'Edelweiss est composée en réalité d'une multitude de petites fleurettes associées en capitules entourés de feuilles rayonnantes, couvertes de poils blancs.

Prés, polouses, rochers calcaires, 1900 à 2900 m.

Fig. 3 et 4. **Gnaphale dioïque.** (Patte de chat.) Feuilles semblables à du feutre blanc, comme celles de l'Edelweiss. Plante dioïque (fleurs mâles et fleurs femelles portées par des pieds différents.) La Fig. 3 représeute un exemplaire mâle, la Fig. 4 un exemplaire femelle; chez le premier on voit sortir les anthères, chez le dernier les styles filiformes.

La patte de chat se rencontre des bords de la mer où on l'appelle „Edelweiss des dûnes", jusqu'à 2850 m.. dans les endroits secs, maigres, riches en humus; dans les pâturages et les tourbières desséchées.

Fig. 5. **Epervière orangée.** Parmi les Composées alpines à fleurs oranges c'est la seule dont la tige ramifiée porte de nombreux capitules.

Pâturages, gazons, de ca. 1400 à 2600 m.

Fig. 6. **Crépide dorée.** Se distingue de toutes les autres Composées alpines à tiges portant un seul capitule, par la couleur orange de ses fleurs.

Pâturages, de 1000 à 2900 m.

Fig. 7. **Séneçon à feuilles d'armoise.** Facile à reconnaître à ses feuilles bipennatiséquées à segments étroits et à la couleur jaune-orangé de ses fleurs. Les capitules ont deux sortes de fleurs: celles du disques (centre) sont tubuleuses, les autres, sont des lauguottes étalées comme les rayons d'une rone.

Espèce des Alpes orientales! De 1900 à 2000 m. env. dans les Alpes grisonnes et tessinoises; à l'occident jusqu'au Parpaner Rothhorn, et au Furglenfirst dans les Alpes d'Appenzell.

Fig. 8. **Arnica.** Elle est facile à distinguer des autres Composées alpines à fleurs jaunes par ses feuilles *opposées* et non alternantes.

Prés secs ou tourbeux, gazons des régions montagneuses, jusqu'à 2800 m.

Fig. 9. **Aronique à racine noueuse.** Fleurettes du capitule tubuleuses; celles de la circonférence ligulées; involucre hémisphérique, feuilles caulinaires alternes (ce qui la distingue de l'Arnica, dont les feuilles de la tige sont opposées); feuilles radicales cordiformes.

Eboulis, surtout sur le calcaire, de 1400 à 2860 m.

Plate 9.

Composites.

Family of the **Compositae.**

Fig. 1. **Dwarf-Edelweiss.** Covers the soil of the snow-valleys and is greedily grazed by the sheep, 1700—2990 m.

Fig. 2. **Edelweiss.** Easily known by its white hairy clothlike heads. That which looks like a large flower at the end of the stalk is in reality a very composito structure. It consists of numerous many-flowered heads, whose white, woolly, radialy arranged bracts imitate a flower, in order to attract insects to the inconspicuous real flowers.

Rich meadows, belts of turf, on rocky slopes, espec. on chalk, from 1900—2900 m.

Fig. 3 and 4. **Dioecious Antennaria.** Has white wooly leaves like the Edelweiss but is dioecious. Fig. 3 illustrates a male specimen, Fig. 4 a female one; in the former the yellow anther-tubes protrude, in the latter the thread-like styles.

The Antennaria is found from the sea-level (the „Edelweiss of the dunes") up to 2850 m. on dry places in which mould abounds, on heaths, beds of mould and dry peat-moors.

Fig. 5. **Orange Hawk-weed.** This is our only orange coloured Alpino Composite with numerous heads on a branched stem.

Pastures, belts of turf, from about 1400 to 2600 m.

Fig. 6. **Golden Hawk's-beard.** Easily distinguished from all other Alpine Composites possessing naked and one-headed stems by the deep orange tint of its flowers.

Meadow plaut (excellent herbage for fodder), from 1000—2900 m.

Fig. 7. **Abrotanum-leaved Groundsel.** Easily known by its delicately tipped bi-pinnatedly cut leaves and its orange coloured heads with ray and disc flowerets. Species of the E. Alps, from about 1900—2000 m., among the Alps of the Grisons and Ticino, in the W. as far as the Parpaner Rothhorn, in the N. as far as the Furglenfirst in the Alps of Appenzell.

Fig. 8. **Arnica.** Easily known from all other yellow Composites by the sessile leaves of the stem being in pairs (opposite).

Peaty moors, dry meadows, hoathy soil, beds of mould, heaths, from the mountain region up to 2800 m.

Fig. 9. **Skorpion-Wort.** Possesses tongue-shaped marginal and tubeshapod central flowerets, a hemispherical involucre, alternate-leaves (difference from Arnica) and broad heartshaped rootleaves.

Stouy débris, espec. on chalk, from 1400 to 2800 m.

Körbchenblüthler.

Familie der ***Compositen.***

Die Körbchenblüthler haben einen aus sehr zahlreichen, dichtgedrängten Einzelblüthen zusammengesetzten Blüthenstand, der von einer grünen Hülle (Hüllkelch) umgeben ist. Bei Fig. 9, Tafel 10, entspricht jedes der violetten Blättchen einer Einzelblüthe, ebenso jedes der gelben Röhrchen des Centrums. Bei Fig. 5 und 6, Tafel 9, sind alle Blüthen eines Körbchens zungenförmig, bei Fig. 7, 8 und 9 nur die äussern (die Strahlblüthen) zungenförmig, die innern (die Scheibenblüthen) röhrenförmig, beim Edelweiss, Fig. 2, alle röhrenförmig. Die Staubbeutel sind in einer Röhre verwachsen, durch welche der oben zweispaltige Griffel hindurchtritt, indem er den Blüthenstaub herausfegt. Die reifen Früchte haben meist an der Spitze eine als Flugapparat dienende Haarkrone („Pappus").

Fig. 1. **Gnaphalium supinum L.** Zwerg-Ruhrkraut.

Ueberzieht oft in dichtgedrängten Sohaaren den Boden der Schneethälchen und wird von den Schafen begierig abgeäzt, 1700—2990 m. — Auch im hohen Norden (Grönland, Labrador, Scandinavien, Sibirien).

Fig. 2. **Leontopodium alpinum Cass.** Edelweiss.

An der weisspelzigen Behaarung leicht zu kennen. Was wie eine grosse Blüthe am Ende des Stengels aussieht, ist ein sehr zusammengesetztes Gebilde: es besteht aus zahlreichen vielblüthigen Köpfchen, deren weisswollige strahlig angeordnete Deckblätter eine Blüthe nachahmen, um die Insekten auf die unscheinbaren wirklichen Blüthen aufmerksam zu machen.

Die sehr kleinen Einzelblüthen des Edelweiss sind von zweierlei Gestaltung: Männliche oder Pollenblüthen mit g e l b e r, aus dem oben sich glockig erweiternden Blumenkrönchen herausragender Staubbeutelröhre, und weibliche oder Fruchtblüthen, von fadenförmiger Gestalt, mit oben zweispaltigem Griffel.

Matten, Rasenbänder an felsigen Hängen, besonders auf Kalk, von 1900—2900 m. — Fehlt in der aretischen Region, ist aber in Sibirien eine häufige Steppenpflanze.

Fig. 3 und 4. **Antennaria dioïca Gärtner.** Katzenpfötchen. Mayensässblume.

Hat weissfilzige Blätter wie das Edelweiss, ist aber zweihäusig. Fig. 3 stellt ein männliches, Fig. 4 ein weibliches Exemplar dar; beim erstern ragen die gelben Staubbeutelröhren heraus, beim letztern die fadenförmigen Griffel.

Das Katzenpfötchen bewohnt vom Meeresstrand („das Edelweiss der Düuen") bis 2850 m. trockene, magere, humusreiche Stellen, Heideboden, Humuspolster, trocken gewordene Torfmoore. — Ist circumpolar.

Fig. 5. **Hieracium aurantiacum L.** Orangerothes Habichtskraut.

Unsere einzige alpine Composite mit lauter orangerothen Zungenblüthen, verzweigtem, vielköpfigem Stengel und grasgrünen Blättern.

Weiden, Wildheuplanken, Heuberge, von ca. 1400—2600 m. — Fehlt im Norden.

Fig. 6. **Crepis aurea Cass.** Gold-Pippau. Rinderblume.

Von allen andern nacktstengligen und einköpfigen alpinen Körbchenblüthlern leicht durch das tiefe Orangegelb der Blüthen zu unterscheiden.

Wiesenpflanze (treffliches Futterkraut!), von 1000—2900 m. — Fehlt im Norden; nur Alpen, Jura, Carpathen, Pyrenäen, Apennin.

Fig. 7. **Senecio abrotanifolius L.** Stabwurzblättriges Kreuzkraut.

An den feinzipfligen, doppelt-fiedersehnittigen Blättern und den pomeranzengelben Köpfchen mit Strahl- und Scheibenblüthen leicht zu kennen.

Ostalpine Art! Von ca. 1900—2000 m. in den Graubündner- und Tessiner-Alpen, westlich bis zum Parpaner Rothhorn, nördlich bis zum Furglenfirst in den Appenzeller Alpen. — Nur Ostalpen und Carpathen.

Fig. 8. **Arnica montana L.** Wohlverlei.

Unter allen alpinen gelbblühenden Körbchenblüthlern leicht zu erkennen an den paarweise auf gleicher Höhe sitzenden (gegenständigen) Stengelblättern.

Torfmoore, trockene Wiesen, Heideboden, Humuspolster, von der Bergregion bis 2800 m. — Auch im hohen Norden verbreitet.

Fig. 9. **Aronicum scorpioïdes Koch.** Scorpionartiges Schwindelkraut.

Hat zungenförmige Rand- und röhrenförmige Mittelblüthen, eine halbkuglige Hülle, wechselständige Stengelblätter (Unterschied von Arnica) und breit herzförmige Wurzelblätter.

Gesteinsehutt, besonders auf Kalk, von 1400—2800 m. — Pyrenäen, Alpen, Carpathen, Balkan, Corsica.

3.
1.
5.
6.
2.
4.
7.
8.
9.

Composées (suite).

Fig. 1. **Séneçon gris.** Pâturages, vallons humides, aux environs des taches de neige, gazons, éboulis, de ca. 1800 à 3000 m., seulement dans les Alpes occidentales et centrales. Valais, Tessin, Oberland bernois, Uri.

Fig. 2. **Séneçon de la Carniole.** Très voisin du précédent, mais feuilles moins grises, plus larges et moins segmentées. Remplace le S. incanus dans les Alpes orientales (surtout dans le canton des Grisons).

Pâturages, pelouses, éboulis, de 1900 à 3100 m.

Fig. 3. **Chrysanthème des Alpes.** Tige monocéphale (portant une seule „fleur“) à feuilles peu nombreuses. La plante atteint de 3 à 10 cm. de hauteur; feuilles radicales penniséquées, ordinairement glabres. Une variété nivale croissant dans les hautes Alpes (var. minimum) a des feuilles velues.

Eboulis, pâturages maigres, gazons, de 1800 à 3600 m.

Fig. 4. **Achillée musquée (Iva).** Feuilles pennatipartites, très aromatiques, ponctuées, à segments entiers ou peu divisés.

Pâturages, éboulis rocheux, surtout sur les terrains siliceux, de 1600 à 3400 m.

Fig. 5. **Achillée noire.** Diffère de l'Achillée musquée par les feuilles non aromatiques, non ponctuées et à segments plus divisés.

Eboulis, alluvions, pâturages, de 1000 à 4000 m.

Fig. 6. **Séneçon Doronic.** Caractérisé par ses feuilles blanchâtres, épaisses, un peu enroulées sur les bords. Tiges mesurant de 20 à 30 cm.

Eboulis, gazons, de ca. 1400 à 2670 m.

Fig. 7. **Séneçon à feuilles cordiformes.** Plante luxuriante atteignant jusqu'à un mètre de hauteur, à feuilles cordiformes.

Se trouve surtout dans le voisinage des chalets alpestres là où le sol est riche en engrais.

Fig. 8. **Pâqueronie de Michéli.** Hampe nue et rosette de feuilles à fleur de terre comme dans la pâquerette (Bellis), mais facile à distinguer de celle-ci par son involucre à feuilles pointues et par l'aigrette poilue qui surmonte le fruit.

Partout dans la région des forêts, fréquente dans les gorges humides et les endroits frais de la région alpine; se rencontre aussi sur les pâturages découverts et ensoleillés jusqu'à 2560 m.

Fig. 9. **Aster des Alpes.**
Gazons, rochers, de 1400 à 3100 m.

Composites (continuation).

Fig. 1. **Hairy Groundsel.** The tongueshaped and tubular flowerets are of an orange yellow and form a beautiful contrast to the white woolly fur of the pinnatedly split leaves.

On pastures, snowy hollows, dry beds of mould, rock-débris, from about 1800—3000 m. Only on the West- and central Alps (the Valais, Ticino, Bernese Oberland, Uri).

Fig. 2. **Carniol Groundsel.** Less grey and with broader, less cut leaves, otherwise very much resembling the preceding species, whose place it takes in the E. part of our Alps (espec. the Grisons).

On pastures, turf, rocky débris, from about 1900—3100 m.

Fig. 3. **Alpine Ox-eye.** Always with a single-headed, few-flowered stem of 3—10 cm. height; the radical leaves are pinnatedly split, in a high-alpine variety (var. minimum Vill.) furily haired, otherwise naked.

Beds of mould, slopes of stones, poor pastures, belts of turf, from 1600—3600 m.

Fig. 4. **Musk Milfoil (Iva).** Leaves strongly aromatic, especially if rubbed, with dots and with undivided and undented segments.

Alpine pastures, turfs, débris, rocks, from 1600—3400 m. Espec. on primary formations.

Fig. 5. **Black Milfoil.** Distinguished from the nearly allied Musk Milfoil (fig. 4) by its more strongly divided leaves which are not aromatic and not dotted.

Rocky débris, Alluvium of streams, pastures, from 1000—4000 m.

Fig. 6. **Leopard's-bane Groundsel.** Recognised by its thick leathery leaves, which are somewhat rolled back and which are more or less whitish from adhering hairs.

Rocky débris, stripes of turf, grassy stony slopes, from about 1400—2670 m.

Fig. 7. **Heart-leaved Groundsel.** Large luxuriant plants with heartshaped leaves and attaining a height of a metre. It forms a widely distributed portion of the so called „Lägerflora“ (manure-flora) which is much hated by the herdsmen. This „Lägerflora“ comes on the overdunged soil round the herdsman's hut and on the resting places of the cattle. It consists of high luxuriant plants which are never touched by the cattle (Alpine Docks, poisonous Monkshood, Nettles). Such „Läger“ should be broken up, hedged round and sown with good herbs.

Fig. 8. **Michael's Daisy.** With a hairless stalk and a rosette of root-leaves like the daisy, but easily distinguished from it by the pointed leaves of the involucre and by the hairy pappus.

Common everywhere in the wooded districts in damp glens; in the humid climate of the alpine regions to be also found on open sunny pastures up to 2650 m.

Fig. 10. **Alpine Starwort.** Could only be confounded with the Alpine Erigeron (Erigeron alpinum), the latter possesses however very narrow ray-flowerets placed in several rows.

Meadows, rocks, beds of mould, from about 1400—3100 m., also lower.

Körbchenblüthler (Fortsetzung).

Familie der ***Compositen.***

Fig. 1. **Senecio incanus L.** Graulicbes Kreuzkraut.

Mit orangegelben Zungen- und Röhrenblüthen, die zum weisswolligen Filz auf den fiederspaltigen Blättern einen schönen Contrast bilden.

Auf Weiden, Schneethälchen, trockenen Humuspolstern, Felsgrus, von ca. 1800—3000 m., nur in den westlichen und centralen Alpen (Wallis, Tessin, Berner Oberland, Uri). — Pyrenäen, Alpen, Carpathen.

Fig. 2. **Senecio carniolicus Willd.** Krainisches Kreuzkraut.

Weniger grau und mit breitern weniger getheilten Blättern, sonst sehr ähnlich dem vorigen, dou er im östlichen Theil unserer Alpen (bes. Graubünden) ersetzt.

Auf Weiden, Rasenflecken, Felsschutt, von ca. 1900—3100 m.

Fig. 3. **Chrysanthemum alpinum L.** Alpen-Wucherblume.

Stets mit einköpfigem, wenigblättrigem Stengel, 3—10 cm. hoch. Die grundständigen Blätter fiederspaltig, bei einer hochalpinen Abart (var. minimum Vill.) filzig behaart, sonst kahl.

Humuspolster, Geröllhalden, magere Weiden, Rasenbänder, von 1800—3600 m. — Pyrenäen, Alpen, Carpathen.

Fig 4. **Achillea moschata Wulf.** Iva-Kraut.

Blätter stark aromatisch, besonders beim Zerreiben; punktirt, mit ungetheilten oder einzähnigen Abschnitten.

Alpweiden, Rasenflecken, Schutt, Felsen, von 1600—3400 m., besonders Urgestein. — Alpen und Apennin.

Fig. 5. **Achillea atrata L.** Geschwärzte Schafgarbe.

Von der nah verwandten Ivapflanze Fig. 4 durch die stärker zertheilten, nicht aromatischen und nicht punktirten Blätter zu unterscheiden.

Felsschutt, Bachalluvionen, Weiden, von 1000—4000 m. — Nur in den Alpen.

Fig. 6. **Senecio Doronicum L.** Gemswurz-Kreuzkraut.

Kenntlich an den dicken, ledrigen, am Rand etwas umgerollten und von anliegenden Haaren etwas weisslichen Blättern. Die Stengel sind 20—30 cm. hoch.

Felsschutt, Rasenbänder, begraste Schutthalden, von ca. 1400—2670 m. — Jura, Auvergne, Alpen, Carpathen, Apennin, Balkan.

Fig. 7. **Senecio cordifolius Clairv.** Herzblättriges Kreuzkraut („Bluzge", „Staffelböni" der Sennen).

Grosse üppige, bis meterhohe Pflanze mit herzförmigen Blättern. Sie bildet einen verbreiteten Bestandtheil der von den Sennen verwünschten „Lägerflora". Dieselbe kommt auf dem überdüngten Boden rings um die Sennhütten und auf den Lagerplätzen („Lägern") des Viehes vor und besteht aus hohen üppigen, aber vom Vieh nie berührten Pflanzen (Alpenampfer, giftiger Eisenhut, Nesseln). Solche „Läger" sollten umgebrochen, eingefriedigt und mit guten Kräutern besät werden.

Von 900—1800 m., seltener tiefer und höher (400—2000 m.). — Alpen, Schwarzwald, Carpathen, Sudeten, Corsica.

Fig. 8. **Bellidiastrum Michelii Cass.** Micheli's Sternliebe.

Mit nacktem Schaft und bodenständiger Blattrosette wie Bellis (das Gänseblümchen), aber von diesem durch die spitzen Hüllblätter und den haarigen Pappus leicht zu unterscheiden.

In der Waldregion überall häufig in feuchten Schluchten, in dem feuchten Klima der alpinen Region auch auf der offenen sonnigen Weide bis 2560 m. — Alpen, Jura, Schwarzwald, Auvergne, Apennin.

Fig. 9. **Aster alpinus L.** Alpen-Aster.

Könnte nur mit dem alpinen Berufkraut (Erigeron alpinus) verwechselt werden, das aber mehrreihige und sehr schmale Strahlblüthen hat.

Wiesen, Felsen, Humuspolster, von ca. 1400—3100 m., an Felsen auch tiefer, so z. B. am nördlichen Walenseeufer bis 450 m. herab. — Aret. Amerika, gemäss. Asien, Kaukasus, Carpathen, Sudeten, Alpen, Jura, Auvergne, Pyrenäen, Balkan, Apennin.

1.
2.
3
5.
4.
6.
9.
7.
8.

Planche 11.

Renonculacées.

Genre Renoncule.

Les plantes de la famille des Renonculacées se distinguent par les caractères généraux suivants: Leur suc est âcre, parfois même vénéneux; elles constituent par conséquent un mauvais fourrage pour le bétail. Les fleurs ont de nombreuses étamines insérées sur l'axe floral, ce qui permet de les distinguer des Rosacées chez lesquelles elles sortent du calice. Au milieu de la fleur, de nombreux pistils séparés forment un petit bouton vert. Parmi les espèces figurées, dans la planche ci-jointe, on ne rencontre dans lo Nord que R. glacialis et aconitifolius.

Fig. 1. **Renoncule alpestre.** Plante peu élevée tout-à-fait glabre, feuilles luisantes, à nervures profondément creusées à la face supérieure. Tige haute de 5 à 10 cm. portant généralement une, quelquefois de deux à trois fleurs, feuilles caulinaires entières.

Au bord des taches de neigo fondante, pâturages humides, rochers arrosés, de 1500 à 2600 m.

Fig. 2. **Renoncule à feuilles d'aconit.** Plante de 30 à 90 cm. de hauteur, à tiges ramifiées portant plusieurs fleurs et à feuilles radicales et caulinaires palmiséquées.

Prés humides ou marécageux, terrains gras, bords des ruisseaux, de la région des collines jusqu'à 2200 m.

Fig. 3. **Renoncule à feuilles de Parnassie.** Feuilles radicales, ovales-cordiformes, à nervures saillantes, poilues eu dessus. Calice et pédoncules velus.

Eboulis, moraines, de 2300 à 2900 m., rare.

Fig. 4. **Renoncule des Pyrénées.** Cette espèce se distingue des autres renoucules alpines à fleurs blanches par ses feuilles linéaires, un peu glauques; calice glabre.

Pâturages humides, de 1800 à 2700 m.

Fig. 5. **Renoncule des glaciers.** Calice recouvert de poils brunâtres ou noirâtres. Corolle blanche ou d'uu rose-pourpre plus ou moins prononcé, surtout à l'extérieur. Plante glabre ou peu velue.

Eboulis, rochers, gazons des cimes et crêtes les plus élevées, de 2300 à 4270 m. (Finsteraarhorn).

Plate 11.

Crowfoots.

Genus Ranunculus.

The family of the Crowfoot-plants is marked by the following general characteristics of its members: tho sap is acrid, often oven poisonous; they form therefore bad herbage for fodder. The flowers have numerous stamens having thoir insortion on the axis of the flower, not on the calyx (difference from the Roseworts); the stempels are also numerous and separate, forming in tho middle of the flower a small green knob.

Fig. 1. **Alpine Crowfoot.** Plant quite bare, low; stem 1—3 flowered, 5—10 cm. high; leaves glossy, on the upper side with furrow-like sunken nerves. Leaves of the stalk undivided.

On the margin of melting snow fields, on rather damp pastures, in snow hollows, on glacier soil, on dripping rocks, common, from 1500—2600 m.

Fig. 2. **Aconite-leaved Crowfoot.** A plant of 30—90 cm. in height, with branched many-flowered stem and with palmated root and stem-leaves.

Damp swampy meadows, brookbanks, „Läger" etc., from the hill country up to 2200 m.

Fig. 3. **Parnassia-leaved Crowfoot.** Radical leaves cordate-eggshaped, with strong nerves, which are hairy on the upper side, bluish-green; calyx and flowerstalks woolly.

Rocky débris, moraines etc., rare, from 2300—2900 m.

Fig. 4. **Pyreneen Crowfoot.** Easily known from other white flowering Crowfoot-species by its grasslike, narrow, rather bluish-green leaves; calyx bare.

On damp meadows, often in great numbers, from 1800—2700 m.

Fig. 5. **Glacier Crowfoot.** Calyx with thick tufts of reddishbrown-blackish hairs; corolla white or red especially on the outer side. Plant smooth or covered with cobweb-like hairs.

Stony débris, fissures in the rocks, turfy places on the highest arêtes and summits, from about 2300—4270 m.; they are the highest mounting flowering plants of Switzerland. They have been found till within a short distance of the summit of the Finsteraarhorn.

Hahnenfussgewächse.

Familie der ***Ranunculaceen.***

Ranunkeln *(Gattung Ranunculus).*

Die Familie der Hahnenfussgewächse (Ranunculaceen) zeichnet sich durch folgende gemeinsame Merkmale ihrer Glieder aus: Der Saft ist scharf, manchmal sogar giftig; sie sind also schlechte Futterpflanzen für das Vieh. Die Blüthen haben zahlreiche Staubgefässe, die auf der Blüthenachse, nicht auf dem Kelch entspringen (Unterschied von den Rosenblüthlern!) und zahlreiche getrennte, in der Mitte der Blüthe ein grünes Knöpfchen bildende Stempel. — Nordisch sind von den abgebildeten Arten nur glacialis und aconitifolius, letzterer nur in Scandinavien, ersterer auch in Island, Grönland und Amerika.

Fig. 1. **Ranunculus alpestris L.** Alpen-Hahnenfuss.

Pflanze ganz kahl, niedrig, Stengel 1—3 blüthig, 5—10 cm. hoch. Blätter glänzend, oberseits mit rinnig eingegrabenen Nerven. Stengelblätter ungetheilt.

Am Rande schmelzender Schneefelder, auf etwas feuchten Weiden, in Schneethälchen, auf Gletscherboden, an berieselten Felsen häufig, von 1500—2600 m.

Fig. 2. **Ranunculus aconitifolius L.** Eisenhutblättriger Hahnenfuss.

30—90 cm. hohe Pflanze mit ästigem vielblüthigem Stengel und handförmig getheilten Wurzel- und Stengelblättern.

Feuchte oder sumpfige Wiesen, Bachufer, Läger etc. vom Hügelland bis 2200 m.

Der nahe verwandte Ranunculus platanifolius L. hat nicht bis auf den Blattstiel getheilte Blätter, und ganzrandige, nicht gezähnte Lappen an den oberen Stengelblättern.

Fig. 3. **Ranunculus parnassifolius L.** Parnassienblättriger Hahnenfuss.

Grundständige Blätter herz-eiförmig mit starken, oberseits behaarten Nerven, bläulichgrün; Kelch und Blüthenstiele wollig.

Felsschutt, Moränen etc., selten, von 2300 bis 2900 m. Folgt von Westen her den nördlichen Ketten bis St. Gallen (fehlt in der Urschweiz und Glarus), ferner in Graubünden (Albula, Piz Ot, Avers, Engadin.) — Nur Alpen und Pyrenäen.

Fig. 4. **Ranunculus pyrenaeus L.** Pyrenäen-Hahnenfuss.

Unter den weissblühenden alpinen Hahnenfussarten leicht zu kennen an den grasartig schmalen etwas bläulichgrünen Blättern. Kelch kahl.

Auf feuchten Weiden oft massenhaft, von 1800—2700 m., besonders im Wallis, selten im Berner Oberland; Sustenpass, Urserenthal, Raminalp Ct. Glarus. — Nur Alpen und Pyrenäen.

Fig. 5. **Ranunculus glacialis L.** Gletscher-Hahnenfuss.

Kelch von rothbräunlichen bis schwärzlichen Haaren dicht zottig; Krone weiss bis roth, namentlich aussen; nach dem Verblühen bleibend! (Durch dieses Merkmal unterscheidet sich Ranunculus glacialis von allen andern Hahnenfussarten.) Pflanze kahl oder spinnwebhaarig.

Gesteinschutt, Felsspalten, Rasenflecke der höchsten Gräte und Gipfel, von ca. 2300 bis 4270 m.; die am höchsten ansteigende Blüthenpflanze der Schweiz, wenig unter dem Gipfel der Finsteraarhorns noch gefunden.

1.
2.
3.
4.
5.

Planche 12.

Famille des Renonculacées.

(Suite.)

Fig. 1. **Ancolie des Alpes.** Le calice et la corolle sont colorés en bleu. Chaque pétale est prolongé inférieurement en un long et gracieux éperon qui n'est autre chose qu'un réservoir à miel. Cette belle grande fleur se balançant au bout de son style flexueux est un modèle de grâce et d'élégance. Dispersée dans tout le territoire des Alpes centrales et occidentales (à l'Orient s'étend jusqu'en Engadine), mais nulle part elle n'est abondante. — Alpes de Vilters, Scheibe, Untersandalp, vallée de Mühlbach, Alpe de Baumgarten (Glaris), Sils, Bernina. Wellhorn, Bettenalp, vallée de Gastéren, Gemmi, Rawyl, Campolungo, Piora, Zinal, Zermatt, Val d'Illiez, etc.

Fig. 2. **Trolle d'Europe.** Calice formé d'un grand nombre de sépales jaunes, pétaloïdes; corolle réduite à de petites languettes.

Prés et pâturages humides, de la région montagneuse jusqu'à 2100 m.

Fig. 3. **Anémone à fleurs de Narcisse.** Fleurs en ombelles; fruits dépourvus d'aigrettes plumeuses.

Pâturages, gazons, de 1300 à 2200 m.

Fig. 4. **Anémone des Alpes.** Fleurs blanches à l'intérieur, bleuâtres à l'extérieur, surtout à l'état de boutons. Fruits portant de longues aigrettes formant par leur réunion une sorte de touffe plumeuse grisâtre.

Pâturages, gazons, éboulis, de 1200 à 2800 m., surtout sur les terrains calcaires.

Fig. 5. **Anémone à fleurs jaunes.** Remplace sur le terrain primitif l'Anemone alpina du calcaire.

Pâturages, gazons, de 1300 à 2800 m.

Fig. 6. **Anémone printanière.** Facile à reconnaître par les poils jaunes dorés de l'extérieur de la fleur. Cette Anémone appartient à la flore printanière des Alpes, qui épanouit ses fleurs délicates immédiatement après la fonte de la neige.

Pâturages, gazons, de 1100 à 2800 m.

Plate 12.

Ranunculaceous Plants.

Fig. 1. **Alpine Columbine.** Calyx and corolla blue, the petals run out into prettily curved honeyspurs. The whole flower balanced on its delicate stalk presents a perfect form of grace.

Scattered over the whole district of the W. and central Alps (has its E. limit in the Engadine) but nowhere common: Vilterser Alps, Scheibe, the lower Sandalp, Mühlebachthal, Baumgarten-Alp (Glarus), Sils, Bernina, Wellhorn, Bettenalp, Gasterenthal, Gemmi, Rawyl, Campolungo, Piora, Zinal, Zermatt, Val d'Illiez etc.

Fig. 2. **Mountain Globe-flower.** A Ranunculacea whose calyx is composed of numerous yellow sepals, whereas the corolla is reduced to small tongue-shaped structures.

Damp meadows and pastures, from the mountain region up to 2100 m.

Fig. 3—6. **Anemones.** The genus Anemone belongs to the family of the Crowfoots (Ranunculaceae). It is distinguished from Ranunculus by the single envelope of its flower: One sees no green calyx but only a bright-coloured envelope (which however probably corresponds not to the corolla but to the calyx of the Ranunculaceae.

Fig. 3. **Narcissus-flowered Anemone.** 2—8 flowers arranged in an umbule rise from a green involucre. The flowers are white on their inner surface, exteriorly they are often tinged with red. The fruits donot posses a pinnated style.

Pastures, belts of turf, „Wildheuplätze*), from 1300—2200 m.

Fig. 4. **Alpine Anemone.** Flower interiorly white, exteriorly, especially in the bud tinged with blue. Fruit forming a globular wig: „Gemsbart“ or „Boeksbart“ (Chamois' beard). The numerous single fruits have tail-like appendices formed by the pinnated styles; these facilitate the propagation of the fruits by means of the wind.

On pastures, belts of turf, grassy stony slopes, from 1200—2800 m., especially on chalk.

Fig. 5. **Yellow Anemone.** This is a yellow flowering form (growing on the primary formations) of the white flowering Alpine Anemone of the chalk.

Pastures, belts of turf, „Wildheuplätze*). from 1300—2800 m.

Fig. 6. **Spring-Anemone.** Characterised by its glittering long tufts of hair which clothe the flower exteriorly. It belongs to the spring-flowers of the Alpine Flora, which open their flowers immediately after the snow has melted.

Pastures, turf, beds of mould, from 1100 to 2800 m.

---

*) For explanation of this word vide plate 4.

Hahnenfussgewächse.

Familie der ***Ranunculaceen.*** (Fortsetzung).

Fig. 1. **Aquilegia alpina L.** Alpen-Aklei.

Kelch und Krone blau gefärbt, die Kronblätter in lange, graciös geschwungene Honigsporne auslaufend, die ganze Blüthe, an schwankem Stiele schwebend, ein vollendetes Bild der Anmuth.

Ueber das ganze Gebiet der West- und Central-Alpen zerstreut, von 1600—2400 m. (findet im Engadin ihre Ostgrenze!), aber nirgends häufig: Vilterser Alpen, Weisstannenthal, Scheibe, Untersandalp, Mühlebachthal, Baumgarten-Alp (Glarus), Sils, Bernina, Wellhorn, Bettenalp, Gasterenthal, Gemmi, Rawyl, Campolungo, Piora, Simplon, Hohsandgletscher, Griespass, Ferpècle, Zinal, Zermatt, Val d'Illiez, Chermontane, Mauvoisin, Catogne, St. Bernard, Alpes de Fully etc. — Ausser in den West- und Centralalpen nur noch im Apennin.

Fig. 2. **Trollius europaeus L.** Europäische Trollblume.

Eine Ranunculacee, deren Kelch aus zahlreichen gelben Blättern besteht, während die Krone auf kleine Zungen reducirt ist.

Feuchte Wiesen und Weiden, von der montanen Region bis 2100 m. — Weit verbreitet; im Norden nur in Scandinavien und England.

Fig. 3—6. **Anemonen.** Die Gattung Anemone unterscheidet sich von Ranunculus durch die einfache Blüthenhülle: grüngefärbte Kelchblätter sind keine zu sehen, sondern nur eine bunte Hülle (die aber wahrscheinlich nicht der Krone, sondern dem Kelch von Ranunculus entspricht).

Fig. 3. **Anemone narcissiflora L.** Narcissenblüthige Anemone.

Aus einer grünen Hülle erheben sich 2—8 eine Dolde bildende Blüthen, innen weiss, aussen oft röthlich überlaufen. Die Früchtchen tragen keinen fedrigen Griffel.

Weiden, Rasenplätze, Wildheuplätze, von 1300—2200 m. — Weit verbreitet, auch in Nordasien, fehlt aber in Scandinavien.

Fig. 4. **Anemone alpina L.** Alpenanemone.

Blüthen innen weiss, aussen, besonders in der Knospe, bläulich überlaufen. Frucht eine kuglige Perrücke: „Gemsbart" oder „Bocksbart"; die zahlreichen Einzelfrüchte sind durch die fedrigen Griffel langgeschwänzt; derselbe erleichtert die Verbreitung der Früchte durch den Wind.

Auf Weiden, Rasenbändern, berasten Geröllhalden, von 1200—2800 m., besonders auf Kalk. — Fehlt im Norden der alten Welt, findet sich dagegen in Nordamerika.

Fig. 5. **Anemone sulfurea L.** Schwefelgelbe Anemone.

Ist die gelbblühende Urgebirgsform der weissblühenden Alpenanemone des Kalks.

Weiden, Rasenbänder, Wildheuplätze, von 1300—2800 m.

Fig. 6. **Anemone vernalis L.** Frühlings-Anemone.

Ausgezeichnet durch die goldigglänzenden langzottigen Haare, welche die Blüthe aussen bekleiden. Sie gehört zu der Frühlingsflora der Alpen, die gleich nach dem Wegthauen des Schnees ihre Blüthen entfaltet.

Weiden, Rasenflecke, Humuspolster, von 1100—2800 m. — Scandinavien, Sibirien, Carpathen, Sudeten, in der norddeutschen Ebene eine Pflanze der Kiefernwälder; ferner Alpen, Vogesen, Auvergne und Pyrenäen.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Saxifrages.

Fig. 1. **Saxifrage Aizoon.** Les feuilles des rosettes sont dentées et bordées de points blancs (glandes calcifères).

Murs, rochers, de la plaine jusqu'à 3000 m.

Fig. 2. **Saxifrage bleuâtre.** Rosettes composées de feuilles épaisses, recourbées en dessous. — Rochers calcaires, de 1500 à 2800 m.

Fig. 3. **Saxifrage à feuilles opposées.** Caractérisée par ses feuilles opposées et imbriquées et par sa corolle d'un rouge vineux.

Eboulis, rochers, gazons, de 1500 à 3300 m.

Fig. 4. **Saxifrage à deux fleurs.** Se distingue de l'espèce précédente en ce que les pétales sont plus étroits et plus foncés, et par ses tiges portant de 2—5 fleurs.

Surtout dans les Alpes centrales et méridionales de 2000—2900 m.

Fig. 5. **Saxifrage ciliée.** Feuilles ciliées au bord de poils raides (comme dans la Saxifrage mousse). Les touffes sont toutefois moins serrées et les bourgeons axillaires arrivent seulement à la moitié de la feuille qui les protège.

Rochers humides, au bord des ruisseaux, rarement dans les pâturages, de 1400 à 3000 m.

Fig. 6. **Saxifrage mousse.** Les feuilles sont disposées en rosettes, comme chez les mousses. A l'aisselle des feuilles naissent des bourgeons qui sont aussi longs que les feuilles qui les protègent. — Dans les fentes des rochers des cimes et arêtes, de 2300 et 4000 m.

Fig. 7. **Saxifrage toujours verte.** Feuilles linéaires, épaisses.

Lieux humides, le long des torrents, rochers humides, de la plaine jusqu'à 3000 m.

Fig. 8. **Saxifraga aïzoïdes L. var. atrorubens** est une variété du précédent à couleur jaune foncé tirant sur le rouge.

Fig. 9. **Saxifrage étoilée.** Feuilles radicales épaisses, luisantes, dentées vers leur extrémité, pas de feuilles caulinaires.

Bords des ruisseaux, rochers humides, de 1200 à 3000 m.

Fig. 10. **Saxifrage variable.** Petites feuilles radicales généralement palmiséquées, à 3 ou 5 lobes, sans sillons, rarement toutes entières. Pétales verdâtres, d'un rouge-orange chez une variété. Tige portant de 1 à 10 fleurs.

Rochers, gazons, de 1600 à 4000 m.

Fig. 11. **Saxifrage à pétales étroits.** Feuilles palmatifides; pétales très étroits, linéaires, aigus, ayant seulement 1/3 de la largeur des divisions du calice et dépassant peu celles-ci.

Répandu dans les Alpes suisses orientales.

Fig. 12. **Saxifrage à feuilles planes.** Le plus facilement reconnaissable aux feuilles desséchées de l'année précédente dont l'extrémité devient gris-blanchâtre.

Se rencontre principalement dans la chaîne centrale des Alpes, mais n'est pas fréquent.

Fig. 13. **Saxifrage de Séguier.** Voisine de la Saxifrage fausse androsace, mais les feuilles sont obtuses et les pétales jaunes dépassent de peu les dents du calice.

Eboulis, rochers, de 2700 à 3000 m.

Fig. 14. **Saxifrage fausse androsace.** Feuilles tendres, allongées en forme de langue; pétales d'un blanc laiteux deux fois plus longs que le calice. — Lieux humides, de 1700 à 3000 m.

Fig. 15. **Saxifrage à feuilles rondes.** Plante élevée à feuilles radicales cordiformes ou réniformes.

Lieux humides, ombragés, surtout dans les forêts, de 800 à plus de 2000 m.

Fig. 1. **White mountain Saxifrage.** The leaves of the rosettes are sharply serrated and bear on their margins white chalkscales. — On walls and rocks, from the plains to 3000 m.

Fig. 2. **Bluish Saxifrage.** Rosettes composed of thick blunt bluish 3-edged leaves which are arched downwards. — On chalky rocks, from 1000—2800 m.

Fig. 3. **Purple Saxifrage.** Marked by the thickly placed, imbricated, opposite, thickish, bluegreen leaves and the wine-red flowers. — On rock débris, fissures in the rocks and on belts of turf, from about 1500—3300 m.

Fig. 4. **Two-flowered Saxifrage.** Differing from the preceding species in the 2—5 flowered stalk, in the more darkly coloured and narrower petals.

Mostly on the S. and central chains, from 2000—2900 m.

Fig. 5. **Stiffhaired Saxifrage.** Leaves ciliated on their margins with stiff hairs as in mosslike Saxifrage but the plant is in loose plots and the buds in the axles of the leaves are only half as long as the leaf that bears them. — Damp rocks, banks of streams, more rarely in the turf, from 1400—3000 m.

Fig. 6. **Mosslike Saxifrage.** Forming thickly crowded mosslike rosettes; in the axles of the leaves budshaped tufts of leaves are placed, which are as long as the leaf that protects them. — In fissures of rocks, onthe arêtes and higher summits, from about 2300—4000 m.

Fig. 7. **Evergreen Saxifrage.** Leaves rather thick, narrow, fleshy. — Banks of streams, wet stony slopes, wet rocks, from the plains up to 3000 m.

Fig. 8. **Dark yellow variety of the evergreen Saxifrage.**

Fig. 9. **Stellated Saxifrage.** Leaves thick and somewhat glossy, notched towards their ends — On the banks of streams and on wet rocks, from about 1200 to 3000 m.

Fig. 10. **Changeable Saxifrage.** The leaves of the rosettes are mostly split in 3—5 sections, or they are all undivided. Very variable! — Fissures in the rocks, belts of turf, more rarely on pastures and on beds of mould, from 1600 to 4000 m.

Fig. 11. **Narrow-petaled Saxifrage.** Leaves palmated, petals very narrow, lineal, pointed, only 1/3 as broad as the tips of the calyx and protruding only a little beyond the latter.

Spread over the E. Alps, in the Alps of St. Gallen and Glarus, in the Grisons.

Fig. 12. **Flat-leaved Saxifrage.** Known best by the whitish grey tips of the otherwise brown, dead leaves. The white petals are double as long as the lobes of the calyx.

Not common; is found espec. in the central chain.

Fig. 13. **Seguier's Saxifrage.** Resembling the Saxifraga androsacea but with blunt leaves and yellow petals which are only a little longer than the lobes of the calyx. — Rock débris, fissures in the rocks, from 2700—3000 m.

Fig. 14. **Androsace-like Saxifrage.** Leaves soft, tongueshaped. Potals of a milky white, double as long as the calyx. — On damp places, from 1700—3000 m.

Fig. 15. **Round-leaved Saxifrage.** A high herbaceous plant with longstalked, heart- or roniform radical leaves; petals with yellow and red dots. Inflorescense a loose paniele. — On damp, shady places, especially in mountain and alpine woods, from 800 to over 2000 m.

Saxifraga. Steinbrech-Arten.

Die Steinbrecbe, ein bei uns vorwiegend alpines Geschlecht, haben folgende gemeinsame Merkmale: Die Blüthe ist regelmässig, besitzt 5 Kelchblätter, 5 getrennte Kronblätter, 10 Staubgefässe und einen mit zwei getrennten Griffeln versehenen, halb oder ganz unterständigen Fruchtknoten. — Nordisch sind Nro. 1, 3, 7 und 9.

Fig. 1. **Saxifraga Aïzoon Jacq.** Traubenblüthiger Steinbrech.
Die Rosettenblätter sind scharf gesägt und tragen am Rande weisse Kalkschüppchen.
An Mauern und Felsen, von der Ebene bis 3000 m.

Fig. 2. **Saxifraga caesia L.** Bläulicher Steinbrech.
Rosetten aus dicken, stumpf 3kantigen abwärts gebogenen bläulichen Blättchen zusammengesetzt, die an der Spitze ein eingedrücktes kalkabsonderndes Pünktchen tragen.
An Kalkfelsen, von 1500—2800 m.

Fig. 3. **Saxifraga oppositifolia L.** Gegenblättriger Steinbrech.
Gehört einer sehr characteristischen Gruppe von Steinbrecharten an, die durch die dicht gesehindelten, gegenständigen blaugrünen dicklichen Blätter und die weinrothen Blüthen sich auszeichnet. — In Felsschutt, Felsspalten und auf Rasenbändern, von ca. 1500—3300 m.

Fig. 4. **Saxifraga biflora All.** Zweiblüthiger Steinbrech.
Unterscheidet sich von der vorigen durch die 2—5blüthigen Stengel, die dunkler gefärbten und schmäleren Kronblätter.
Zumeist in den centralen und südlichen Ketten von 2000—2900 m. Dent de Morcles, Mont Fully, St. Bernhard. Gemmi, Col de Fenêtre, Zermatt, Albrist, Oldenhorn. Furka, Avers, Ober-engadin, Clariden.

Fig. 5. **Saxifraga aspera L.** Rauhhaariger Steinbrech.
Die Blätter am Rande von steifen Haaren bewimpert, wie bei folg. Art, aber Pflanze lockerrasig und die Knospen in den Blattwinkeln nur halb so lang als das sie stützende Blatt.
Feuchte Felsen, Bachufer, seltener im Rasen, von 1400—3000 m.

Fig. 6. **Saxifraga bryoïdes L.** Moosartiger Steinbrech.
Moosartige dicht zusammengedrängte Rosetten bildend; in den Blattwinkeln sitzen knospenförmige Blattbüschel, die so lang sind als das sie stützende Blatt.
In den Felsspalten der Gräte und Hochgipfel, von ca. 2300—4000 m.

Fig. 7. **Saxifraga aïzoïdes L.** Immergrüner Steinbrech.
Blätter dicklich, schmal, fleischig, von dem ähnlichen gelben Mauerpfeffer (Sedum acre) durch die zwei Griffel verschieden (Sedum hat 5).
Bachufer, bewässerte Schutthalden, nasse Felsen, von der Ebene bis 3000 m.

Fig. 8. **Saxifraga aïzoïdes L. var. atrorubens.** Dunkelgelbe Abart des immergrünen Steinbrechs.

Fig. 9. **Saxifraga stellaris L.** Sternblüthiger Steinbrech.
Blätter dicklich glänzend, vorn gekerbt; Stengel blattlos, Kronblätter weiss mit 2 orangegelben Flecken — An Bachufern und nassen Felsen, von ca. 1200 bis 3000 m.

Fig. 10. **Saxifraga varians Sieb.** Veränderlicher Steinbrech.
Blättchen der Rosetten meist handförmig 3- bis 5spaltig, ohne Furchen, selten alle ungetheilt; Kronblätter grünlich, bei einer Abart orangeroth; 1 bis 10 Blüthen pro Stengel. Sehr veränderlich!
Felsspalten, Rasenbänder, auf der Weide und auf Humuspolstern, von 1600—4000 m.

Fig. 11. **Saxifraga stenopetala Gaudin.** Schmalkroniger Steinbrech.
Blätter handförmig getheilt, Kronblätter sehr schmal, lineal, spitz, nur 1/3 so breit als die Kelchzipfel und letztere wenig überragend.
In den östlichen Schweizeralpen verbreitet, St. Galler- und Appenzeller-Alpen, Glarner-Alpen, Graubünden (Avers, Engadin, Albula), Rothstock im Berner-Oberland.

Fig. 12. **Saxifraga planifolia Lap.** Flachblättriger Steinbrech.
Am sichersten erkennbar an den weisslichgrauen Spitzen der im übrigen braunen abgestorbenen Blätter. Die weissen Kronblätter sind noch einmal so lang als die Kelchzipfel.
Nicht häufig; kommt besonders in der centralen Kette vor. Düssistock, Murgseealpen, Avers, Piz Padella, Weissenstein am Albula, Avers, Unteraargletscher, Faulhorn, Oldenhorn, Dent de Moreles, Mont Fully, Col de Feuêtre, Alpes de Bagnes, Zermatt, Anniviers, Simplon.

Fig. 13. **Saxifraga Seguieri Sprengel.** Seguiers Steinbrech.
Aehnlich der Saxifraga androsaeea, nur mit stumpfen Blättern und gelben Kronblättern, die nur wenig länger sind als die Kelchzipfel.
Felsschutt, Felsspalten, von 2700—3300 m.

Fig. 14. **Saxifraga androsacea L.** Mannsschildartiger Steinbrech.
Blätter weich, zungenförmig, Kronblätter milchweiss, doppelt so lang als der Kelch.
An feuchten Stellen, von 1700—3000 m.

Fig. 15. **Saxifraga rotundifolia L.** Rundblättriger Steinbrech.
Hohes Kraut mit langgestielten, herz- bis nierenförmigen Grundblättern; Kronblätter mit gelben und rothen Punkten; Blüthenstand lockerrispig.
An feuchten schattigen Orten, besonders im Berg- und Alpenwald, von 800 bis über 2000 m.

14.
2.
6.
9.
13.
10.
15.
8.
7.
12.
4.
11.
5.
3.
1.

Planche 14.

Papilionacées.

La famille des Papilionacées se distingue par les caractères suivants: les feuilles sont ou composées, ou trifoliolées, comme dans le trèfle (Fig. 1 et 2), ou pennées comme dans les Fig. 4—8; à la base de chaque feuille se trouve un petit organe foliacé, „la stipule", particulièrement bien visible dans la figure 6. La fleur, dont la corolle est irrégulière, se compose de 5 pétales groupés d'une façon caractéristique, qui lui a fait donner son nom de papilionacée: le pétale supérieur, dirigé en haut, constitue l'étendard, de chaque côté s'étalent deux „ailes" plus étroites; en dessous se trouve la carène formée de deux pétales réunis en forme de coque de bateau, à la partie antérieure de laquelle les anthères et le stigmate sont cachés. Le fruit est le plus souvent une „gousse" (Haricot, pois, etc., en un mot toutes les gousses rentrent dans cette famille). Il y a 10 étamines dont le plus souvent 9 sont soudées ensemble par leurs filets.

Fig. 1. **Trèfle des Alpes.** Cette belle espèce de trèfle est caractérisée par ses feuilles à folioles étroites, ses grands capitules paucifiores, partants de la souche, par l'arome fin de ses fleurs et sa racine pivotante très développée.

Pâturages, prés, gazons, de 1700 à 3000 m., surtout sur le terrain primitif.

Fig. 2. **Trèfle brun.** Fleurs d'abord jaunes et dressées, puis brunes et recourbées vers la terre.

Pâturages, éboulis, de 1500 à 2700 m.

Fig. 3. **Trèfle gazonnant.** Pousse des tiges couchées non-radicantes; le fleurs passées sont *dressées*, non pas recourbées (différence du Trèfle rampant, Trifolium repens, de la plaine).

Commun sur les pâturages alpestres de 1400 à 2400 m.

Fig. 4. **Oxytropide des montagnes.** Les Oxytropides se distinguent de toutes les autres Papilionacées par leur carène terminée par une petite pointe. L'espèce figurée ci-contre diffère des autres Oxytropides alpines à fleurs bleues par les dents courtes de son calice et en ce que la plante n'est pas revêtue de poils soyeux.

Pâturages, rochers, éboulis, de 1500 à 3000 m.

Fig. 5. **Oxytropide des champs.** Diffère d'une espèce voisine (O. foetida) par l'absence de poils glanduleux sur les feuilles, fleurs blanches, jaunâtres, rarement d'un bleu sale.

Pâturages, gazons, de 1700 à 3000 m., souvent descendant dans la plaine.

Fig. 6. **Phaque froide.** Se distingue par ses grandes stipules d'un vert pâle et par la couleur blanchâtre de ses fleurs.

Gazons, humus, de 1700 à 2700 m.

Fig. 7. **Esparcette des Alpes.** Caractérisée par sa grappe multiflore, composée de fleurs pourpres et par sa gousse applatie se divisant à la maturité en des segments arrondis contenant chacun une graine.

Gazons, vires, rarement sur les pâturages, de 1700 à 2800 m.

Fig. 8. **Astragale des Alpes.** Facile à reconnaître à ses fleurs bariolées de blanc et de violet.

Répandue dans les pâturages des Alpes, de 1600—2500 m. (rarement jusqu'à 2795 m.).

Plate 14.

Papilionaceous Plants.

Fig. 1. **Alpine Trefoil.** Our most beautiful and sweetest scented species. Easily known by its narrow leaflets, its large radical heads, composed of but few flowers, its sweet scent and its large and very tough tap-root.

Pastures, rich meadows, turf, belts of grass, beds of mould, from about 1700—3000 m. (rarely already at 1000 m.), more especially on the primary rocks.

Fig. 2. **Brown Trefoil.** The flowers are at first upright and of a brilliant yellow; after blooming they hang down and become brown. The corolla remains attached to the fruit and acts an important part in the distribution of the latter.

Pastures, meadows, belts of grass from 1500 to 2700 m.

Fig. 3. **Thal's Clover.** A reclining plant which produces spreading runners which however do not take root like those of the white clover of the plains. The faded flowers do not hang down like those of the last named plant.

Common on alpine pastures, from 1400 to 2400 m., singly up to 3000 m., washed down by the rivers as far as 450 m.

Fig. 4. **Mountain Oxytropis.** The Genus Oxytropis can be distinguished from all other Papilionaceae by a small dent situated at the anterior end of the keel. This species differs from all other blue flowered species of the Alpine Flora by the short teeth of the calyx and the absence of silky hairs.

Pastures, belts of rock, slopes of débris, „Wildheuplätze" (vide plate 4), from 1500 to 3000 m.

Fig. 5. **Yellowish mountain Oxytropis.** We have only two yellow Oxytropis in our Alps: the foetid one (O. foetida D. C.) with sticky glands and the present one, whose leaves are glandless. The flowers are white, yellowish white, or rarely of a dirty blue.

Pastures, belts of grass, beds of mould, from 1700—3000 m., often descending in to the valley.

Fig. 6. **Frigid mountain-lentil.** Recognised by the large light yellow stipules at the base of the petiole and by its whitish yellow flowers.

„Wildheuplätze", belts of turf, beds of mould, from 1700—2700 m. (rarely already at 1500 m.

Fig. 7. **Alpine Saint-foin.** This plant is characterised by an abundantly flowering raceme of dark purple, usually hanging flowers and by a flattened pod which divides into roundish segments.

„Wildheuplätze", belts of turf, beds of mould, more rarely on pastures, from 1700 to 2800 m. (rarely already at 1300 m.).

Fig. 8. **Alpine Milk-wetch.** Easily known by its white and violet streaked flowers.

Spread over the alpine pastures from 1600 to 2500 m. (more rarely up to 2795 m.).

Schmetterlingsblüthler.

Papilionaceen

Die Familie der Schmetterlingsblüthigen zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Die Blätter sind zusammengesetzt; entweder dreizählig, wie beim Klee (Fig. 1—3), oder gefiedert, wie bei Fig. 4—8; am Grunde jedes Blattes sitzen zwei kleine Anhängsel oder Nebenblättchen (besonders deutlich bei Fig. 6). Die Blüthen sind sogenannte Schmetterlingsblüthen, d. h. die unregelmässige Krone besteht aus folgenden 5 Blättern: der Fahne, einem unpaarigen, nach oben gerichteten Blatt, zwei seitlichen schmäleren Flügeln und einem aus den zwei vorderen Kronblättern zusammengesetzten Schiffchen oder Kiel, in dessen vorderem Theil die Staubbeutel und die Narbe geborgen sind. Die Frucht ist meist eine Hülse (Bohne, Erbse, kurz: alle Hülsenfrüchte gehören in diese Familie). Meist sind neun von den zehn Staubgefässen mit ihren Fäden verwachsen.

Der Honig für die Insekten ist meist im Grunde der Staubgefässröhre enthalten; das Schiffchen und die Flügel dienen ihnen als Anflugplatz, die Fahne als Aushängeschild und Wegweiser. Beim Honigsaugen drückt das Insekt meist das Schiffchen nieder und kommt mit den aus demselben heraustretenden Staubbeuteln und der Narbe in Berührung. Da die letztere über die Staubbeutel hinausragt, wird sie vom Insekt durch mitgebrachten Pollen aus einer andern Blüthe bestäubt, und erst nachher kommt der Insektenbauch in Contact mit den Staubbeuteln und wird mit neuem Blüthenstaub für eine weitere Blüthe versehen. Für manche Schmetterlingsblüthler, so z. B. den Wiesenklee ist nachgewiesen, dass sie ohne die Mithülfe honigholender Insekten gar keinen oder nur wenig Samen ansetzen.

Von den hier abgebildeten Arten sind nordisch nur Nro. 4, 6, 7, 8, erstgenannte nur in Amerika und Asien.

Fig. 1. **Trifolium alpinum L.** Alpenklee.

Unsere schönste und duftendste Kleeart! Leicht kenntlich an den schmalen Theilblättchen, den grossen und wenighlüthigen grundständigen Köpfchen, dem feinen Aroma und der mächtigen und äusserst zähen Pfahlwurzel.

Weiden, Matten, Rasenflecke, Grasbänder, Humuspolster, von ca. 1700—3000 m. (selten schon bei 1000 m.), vorwiegend auf Urgestein.

Fig. 2. **Trifolium badium Schreb.** Braunklee.

Blüthen anfangs leuchtend gelb und aufgerichtet, nach der Blüthe braun werdend und herabgeschlagen. Die Krone bleibt mit der Frucht verbunden und fungirt als Verbreitungsmittel für dieselbe.

Weiden, Erdhlössen, Gesteinschutt, von ca. 1500—2700 m.

Fig. 3. **Trifolium Thalii Vill.** Thal's-Klee, rasiger Klee.

Niederliegende, ausgebreitete Triebe erzeugend, die aber nicht wurzeln, wie beim Weissklee der Ebene. Die verblühten Blüthen schlagen sich n i c h t herab, wie beim letztern.

Häufig auf alpinen Weiden von 1400—2400 m.; vereinzelt bis 3000 m. hinauf, und herabgeschwemmt bis 450 m.

Fig. 4. **Oxytropis montana DC.** Berg-Spitzkiel.

Die Spitzkiele (Gattung Oxytropis) sind von allen Papilionaceen zu unterscheiden durch das kleine Zähnchen, welches am vorderen Ende dem Schiffchen aufgesetzt ist. Der Bergspitzkiel ist von den andern blaublühenden Arten der Alpenflora durch die kurzen Kelchzähne und den Mangel einer seidigen Behaarung verschieden.

Weiden, Felsbänder, Schutthalden, Wildheuplätze, von 1500—3000 m.

Fig. 5. **Oxytropis campestris DC.** Feld-Spitzkiel.

Gelbblühende Spitzkiele haben wir in unseren Alpen nur zwei: den stinkenden (Oxytropis foetida DC.) mit klebrigen Drüsen, und den vorliegenden, der drüsenlose Blätter hat. Die Blüthen sind weiss, gelbweiss, selten schmutzig-blau.

Weiden, Grasbänder, Humuspolster, von 1700—3000 m., oft in's Thal herabsteigend.

Fig. 6. **Phaca frigida L.** Kalte Berglinse.

Kenntlich an den grossen, hellgrünen Nebenblättern am Grunde des Blattstiels und an den weissgelben Blüthen.

Wildheuplätze, Rasenbänder, Humuspolster, von 1700—2700 m. (selten schon bei 1500 m.)

Fig. 7. **Hedysarum obscurum L.** Dunkler Süssklee.

Eine reichblüthige Traube aus dunkelpurpurnen, meist hängenden Blüthen und eine in rundliche Einzelglieder zerfallende plattgedrückte Hülse charakterisiren diese Pflanze.

Wildheuplätze, Rasenbänder, Humuspolster, seltener auf der Weide, von 1700—2800 m. (selten schon bei 1300 m.)

Fig. 8. **Astragalus alpinus L.** Alpen-Traganth.

An den aus weiss und violett gescheckten Blüthen leicht zu erkennen.

Verbreitet auf Alpweiden von 1600—2500 m. (seltener bis 2795 m.)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
6a.
7.
7a.
8.

Planche 15.

Fig. 1. **Saponaire basilic.** Appartient à la famille des oeillets: feuilles du calice soudées en un tube rouge glanduleux.

Plante de rochers et d'endroits ensoleillés; pentes dominant nos lacs préalpins (lac de Wallenstadt, lac des 4-Cantons, lac de Lugano) et murs de vignes de la région des collines jusqu'à 2400 m.

Fig. 2. **Linnée boréale.** Petite plante ligneuse septentrionale ainsi nommée en l'honneur du grand Linné; trouve dispersée dans la chaine centrale: Engadine (Morteratsch, etc.), Avers, Cimalmotto (Val Campo, Valle Maggia), St. Bernardin, Airolo, vallées de la Viège, Vercorin, Salvan, etc.; isolée dans les chaines extérieures: près d'Adelboden, Engstligenfall, près de l'Hakenwirthshaus à la petite Mythe.

Fig. 3. **Grassette des Alpes.** Les feuilles sont enroulées sur les bords et couvertes de glandes nombreuses sécrétant un enduit gluant, qui sert à capturer et à digérer des insectes.

Marécages, rochers humides, sources, de la région montagneuse jusqu'à 2600 m.

Fig. 4. **Grasselte commune.** Facile à distinguer de la précédente par ses fleurs bleues. — Prairies marécageuses de la plaine jusqu'à 2100 m.

Fig. 5. **Parnassie des marais** (famille des Droséracées). Facile à reconnaitre à ses feuilles cordiformes; les radicales sont pétiolées, celles de la tige sessiles.

Prés marécageux, pâturages de la plaine et des Alpes, va jusqu'à 2640 m.

Fig. 6. **Lloydie** (famille des Liliacées). Les pétales sont blancs, striés de rouge et jaunes à leur partie inférieure.

Rochers, gazons, crêtes, de 1900 à 3000 m.

Fig. 7. **Linaigrette à feuilles etroites.** Facilement reconnaissable à ses nombreuses petites têtes laineuses. — Drageonne et possède une ligule transversale.

Prairies marécageuses, de la plaine jusqu'à 2500 m.

Fig. 8. **Linaigrette de Scheuchzer.**

Lieux marécageux, de 1800 à 2650 m.

Fig. 9. **Renouée vivipare.** Feuilles épaisses, coriaces, enroulées sur les bords; l'épi porte des bulbilles dans sa partie inférieure.

Pâturages, humus, d'env. 1400 à 3000 m.

Fig. 10. **Renouée bistorle.** Cette plante possède un rhizome sinueux et tordu sur lequel s'insèrent des feuilles spathulées longuement attenuées en pétioles.

Son véritable habitat est entre 1100 et 1900 m., mais elle descend souvent dans la plaine et d'autre par monte également jusqu'à 2100 m.

Fig. 11. **Poa alpina var. vivipara.** C'est une variété vivipare c'est-à-dire qu'au lieu de fruits, la plante développe sur ses épis de petites „bulbilles“ ayant 2—3 feuilles. Ces bulbilles tombent sur le sol, y poussent des racines et se développent en une nouvelle plante. Excellente plante fourragère.

Répandue partout, particulièrement dans les pâturages et les prés gras des Alpes, de 1400 à 2230 m.

Fig. 12. **Astrance majoure.** Dans la région des forêts de pins et de sapins et sur les prairies fraiches de la région montagneuse, monte dans la région alpine jusqu'à 2000 m.

Plate 15.

Fig. 1. **Basil-leaved Soapwort.** Belongs to the pinks; calyx with coalesced sepals, red, with a glandiferous tube. A rock plant growing on sunny places from the lakes of the lower alpine region and from walls of the vinegards of the hill region up to 2400 m.

Fig. 2. **Boreal Linnaea.** Creeps with its threadlike stems among the cushions of moss of the alpine woods, especially in the zone of the Larches and Swiss stone-pines. It does not ascend into the real alpine region. — It is found scattered throughout the central chain.

Fig. 3. **Alpine Butterwort.** The leaves are rolled inwards, they are covered with numerous glands which serve to catch insects and to digest and absorb their prey.

Swampy, wet rocks, springs, from the mountain region up to 2600 m.

Fig. 4. **Common Butterwort.** Easily distinguished from the preceding species by its violet flowers: Swampy meadows from the plains up to 2400 m.

Fig. 5. **Grass of Parnassus.** It is at once known by its sessile heartshaped stalkleaf.

Swampy meadows, pastures, turf, from the plains up to 2640 m.

Fig. 6. **Mountain Lloydia.** One of the few Alpine plants belonging to the family of the Lilyworts.

On rocks, belts of turf, arêtes, from 1900 up to 3000 m.

Fig. 7. **Narrow-leaved Colton-grass.** Easily known by its many hanging heads of Cotton.

Swampy meadows from the plains up to 2500 m.

Fig. 8. **Scheuchzer's Cotton-grass.** The tuft of hair of the Cotton-grasses acts as a means of distribution for the fruits. A fascicle of hair remains attached to each of the small fruits and acts in the same way as a parachute.

Swampy places, from about 1800 of 2600 m.

Fig. 9. **Viviparous Alpine Bistorl.** Leaves thick and leathery, rolled back on the margin. The stalk of the flower bears on its under part pointed gemules (these form one mode of asexual propagation) instead of flowers.

Alpine pastures, beds of mould, from about 1400—3000 m. (often washed down into the plains).

Fig. 10. **Snake-weed.** The plant has a twisted snake-like rhizome and tongueshaped rootleaves, which run down a long way on the petioles. It often descends into the plains and can be met with on the other hand as far up as 2100 m.

Fig. 11. **Poa alpina L. var. vivipara.** A viviparous variety of the alpine meadowgrass („Romeye“).

This grass produces from its spikelets instead of grains 2—3-leaved bulblets which fall to the ground and at once take root: a very sure and productive means of propagation. It is one of the best of the alpine pasture grasses.

Everywhere to be met with, especially on the rich alpine pastures and meadows from 1400—2230 m.; (occasionally at an altitude of 3617 m.)

Fig. 12. **Larger Master-wort.** Spread over the mountainous and pine forest regions on fresh meadows, ascends up to 2000 m. in the alpine region.

Planche 16.

Fig. 1. **Potentille dorée.** Feuilles à cinq folioles palmées. Bords des folioles garnis de poils soyeux argentés.

Pâturages, gazons, humus, de 1200 à 2700 m.

Fig. 2. **Hutschinsie des Alpes.** Forme de petits coussins, poussant en un polat de nombreuses tiges; feuilles pennatiséquées, grappes lâches, allongées. — Se distingue de H. brevicaulis ainsi que l'indique la Fig. 10 de la Planche 3.

Généralement répandue dans les éboulis et les endroits rocheux humides; de 1500 à 3000 m. — Manque dans le Nord.

Fig. 3. **Tabouret à feuilles rondes.** Petite Crucifère émettant plusieurs tiges couchées pourvues de feuilles rondes consistantes, et de grappes de fleurs violettes.

Plante d'éboulis, particulièrement de calcaire, de 1600—3100 m.

Fig. 4. **Drave tomenteuse.** Feuilles recouvertes d'un feutre blanchâtre formé d'élégants poils étoilés que l'on rencontre aussi sur la tige et les pétioles (chez un certain nombre d'espèces voisines la tige et les pétioles sont glabres).

Plante des rochers calcaires, de 1900—3400 m. — Seulement dans les Alpes centrales et orientales, et dans le Siebenbürgen.

Fig. 5. **Drave toujours verte.** Feuilles ciliées-pectinées de petites soies roides. Style dépassant la ½ largeur des silicules, ce qui la différencie de la D. Zahlbruckneri (voyez Planche 3, Fig. 9).

Plante de rochers, particulièrement sur le calcaire, de 1800 - 3000 m., descend souvent assez bas. — Manque dans le Nord.

Fig. 6. **Armoise Mutelline.** Composée, facile à reconnaître à l'arome intense de ses feuilles recouvertes de poils soyeux.

Eboulis, rochers, humus, de 2000 à 3200 m.

Fig. 7. **Armoise en épis.** Se distingue de la précédente par son réceptacle glabre (chez Mutellina il est poilu), et par les longues panicules spiciformes que forment ses petits capitules de fleurs.

Plante alpestre des roches primitives, de 1800—3400 m. — Alpes, Pyrénées, Carpathes, Apennins.

Fig. 8. **Oeillet des forêts.** Touffes herbacées à fleurs roses; dans les fentes rocheuses et les corniches de rocher. Tiges portant une ou quelques fleurs, jamais beaucoup; 6—40 cm. de hauteur.

Plante de rocher, principalement du calcaire, de la plaine jusqu'à 2400 m.

Fig. 9. **Benoîte traçante** (famille des Rosacées). Cette espèce est facile à reconnaître à ses longs stolons traçants; elle a des fleurs relativement très grandes, d'un jaune luisant.

Eboulis, moraines, alluvions glaciaires, de 2100 à 3000 m.

Fig. 10. **Benoîte des montagnes.** Diffère de la précédente surtout par l'absence de stolons et par ses fleurs plus petites.

Pâturages, gazons, de 1600 à 2700 m.

Plate 16.

Fig. 1. **Golden Cinquefoil.** The Cinquefoils have their name from their usually fingerlike divided leaves. The fivefingered leaves of this species are remarkable from the silverhaired margin of their leafsegments.

Pastures, belts of turf, from 1200 (rarely 900) to 2700 m.

Fig. 2. **Common alpine Cress.** Forms small diverging cushions with numerous stems; leaves pinnatedly cut, racemes lengthened, not dense. For the difference between this species and Hutschinsia brevicaulis vide the latter (Plate 3, Fig. 10).

Fig. 3. **Round-leaved Shepherd's-pouch.** A many-stalked reclining and spreading plant with thick, roundish leaves and racemes of purple flowers.

Débris-plant, especially on chalk, from 1600—3100 m.

Fig. 4. **Hairy Draba.** The leaves are covered with a white down composed of delicate starlike hairs; stem and flowerstalk bear similar hairs.

A calcareous rock-plant from 1900—3400 m. Only found in the central and E. Alps and in Siebenbürgen.

Fig. 5. **Evergreen Draba.** The leaves are ciliated with a comblike fringe of stiff hairs. Style more than half as long as the breadth of the seedvessel.

Rock-plant, especially on chalk, from 1800 to 5000 m., often lower down.

Fig. 6. **Mutellina Wormwood.** A Composite, known by the penetrating scent of its silkely haired, finely cut leaves (espec. strong on rubbing the leaves).

Slopes of débris, fissures of rocks, beds of mould, from 2000—3200 m.

Fig. 7. **Spiked Wormwood.** Differing from the preceding by the naked receptacle of its capitule (in Mutellina the latter is hairy) and the more lengthened spikelike panicle of flower-heads.

A rock-plant of the primary formations from 1800—3400 m. — Alps, Pyrenees, Apennines and Carpathians.

Fig. 8. **Wood-pink.** Forms sodlike bushes growing out of the crevices of rocks or on rocky terraces. Stem with a single or only a few flowers, 6—40 cm. high.

Rock-plant, especially on chalk, from the plains up to 2400 m.

Fig. 9. **Creeping Avens.** Like No. 10 this plant belongs to the family of Roseworts (Rosaceae); these have numerous stamens which are inserted on the tube of the calyx. Their leaves are usually pinnatedly or palmatedly cut. This species is easily known by its foliated, long runners, which creep over the stones; it has very large flowers of a brilliant yellow.

Slopes of débris, morains, glacier soil, from about 2100—3000 m.

Fig. 10. **Mountain Avens.** Differing from the preceding especially in the absence of runners and by its smaller flowers. The wiglike rose-tinged head of fruits is composed of numerous small fruits which are crowned by the pinnated styles (like the „Bocksbart“ of the Alpine Anemone).

Pastures, belts of turf, beds of mould, from 1600 (rarely 1200) to 2700 m.

Fig. 1. **Potentilla aurea L.** Goldgelbes Fingerkraut. (Familie der Rosenblüthler. vergl. Fig. 9.)

Die Fingerkräuter haben ihren Namen von ihren meist fingerförmig zertheilten Blättern. Die fünffingrigen Blätter dieser Art zeichnen sich durch den silberhaarigen Rand der Theilblättchen aus.

Gemein auf Weiden, Rasenbändern, Humuspolstern, von 1200 (seltener 900) bis 2700 m. — Auch in Island und Grönland.

Fig. 2. **Hutschinsia alpina R. Br.** Gemeine Alpenkresse. (Familie der Kreuzblüthler.)

Bildet kleine, reichstenglige, von einem Punkt ausgehende Polster; Blätter fiederschnittig, Traube locker, verlängert. — Unterschied von Hutschinsia brevicaulis siehe diese (Tafel 3, Fig. 10).

Allgemein verbreitet auf Schutthalden und feuchten felsigen Stellen, von 1500—3000 m. — Fehlt im hohen Norden.

Fig. 3. **Thlaspi rotundifolium Gaud.** Rundblättriges Täschelkraut. „Gemskresse." (Familie der Kreuzblüthler.)

Vielstenglig, niederliegend ausgebreitet, mit rundlichen, dicklichen Blättern und violetten Blüthentrauben.

Verbreitete Schuttpflanze, besonders des Kalks, von 1600—3100 m. — Nur in der Alpenkette.

Fig. 4. **Draba tomentosa Wahl.** Filzige Drabe. (Familie der Kreuzblüthler.)

Blätter von einem weisslichen Filz aus zierlichen Sternhaaren bedeckt, auch der Stengel und die Blüthenstiele tragen solche (bei einer Anzahl verwandter Arten sind Stengel und Blüthenstiele kahl).

Verbreitete Felsenpflanze des Kalks, von 1900—3100 m. — Nur in den Central- und Ostalpen und in Siebenbürgen.

Fig. 5. **Draba aïzoïdes L.** Immergrüne Drabe. (Familie der Kreuzblüthler.)

Blätter von steifen Börstchen kammförmig gewimpert. Griffel mehr als ½ so lang als die Breite des Schötchens (Unterschied von Draba Zahlbruckneri, Tafel 3, Fig. 9).

Verbreitete Felsenpflanze, besonders des Kalks, von 1800—5000 m., oft tief herabsteigend. — Fehlt im hohen Norden.

Fig. 6. **Artemisia Mutellina Vill.** Edelraute.

Eine Körbchenblüthlerin, kenntlich an dem intensiven Aroma ihrer seidig behaarten, fein zerschlitzten Blätter (besonders beim Zerreiben deutlich).

Schutthalden, sonnige Felswände, Humuspolster, von 2000—3200 m. — Nur in den Alpen, Pyrenäen und Apennin.

Fig. 7. **Artemisia spicata Wulf.** Aehrige Artemisie.

Von der vorigen verschieden durch den kahlen Fruchtboden (bei Mutellina ist er behaart) und die längere ährige Rispe von Blüthenköpfchen.

Felsenpflanze des Urgebirgs, von 1800—3400 m. — Alpen, Pyrenäen, Apennin, Carpathen.

Fig. 8. **Dianthus sylvestris Wulf.** Waldnelke. (Familie der Caryophyllaceen.)

Rasige Büsche, aus Felsspalten oder auf Felsterrassen entspringend, Stengel 1—wenigblüthig, 6—40 cm. hoch.

Häufige Felspflanze, vorwiegend des Kalkes, von der Ebene bis 2400 m.

Fig 9. **Geum reptans L.** Kriechende Nelkenwurz.

Gehört zu der Familie der Rosenblüthler (Rosaceen); dieselben haben zahlreiche Staubgefässe, welche auf der Kelchröhre entspringen, und meist fiederförmig oder handförmig eingeschnittene Blätter. Diese Art ist an den langen über das Gestein hinkriechenden beblätterten Ausläufern leicht zu kennen; sie hat sehr grosse, leuchtend gelbe Blumen.

Blockgipfel, Schutthalden, Moränen, Gletscherböden, von ca. 2100—3000 m. — Alpen, Carpathen, Spanien.

Fig. 10. **Geum montanum L.** Berg-Nelkenwurz.

Von der vorigen verschieden besonders durch das Fehlen der Ausläufer und durch die kleinern Blüthen. Das perrückenartige, rosig schimmernde Fruchtköpfchen ist aus zahlreichen von dem fiedrigen Griffel gekrönten Früchtchen zusammengesetzt (ähnlich dem „Bocksbart" der Alpenanemone).

Verbreitet auf Weiden, Rasenbändern, Humuspolstern, von 1600 (selten 1200) bis 2700 m. — Alpen, Carpathen, Sudeten, Pyrenäen, Spanien, Balkan.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Planche 17.

Fig. 1 et 2. **Violette à long éperon.** Feuilles crénelées, éperon de même longueur que la corolle. — Pâturages, humus, éboulis, de 1800 à 3000 m.

Fig. 3. **Violette à deux fleurs.** Se distingue facilement des autres violettes jaunes des Alpes par ses feuilles réniformes.

Ruisseaux, endroits ombrageux et humides, forêts, éboulis arrosés, de 1000 à 3000 m.

Fig. 4. **Violette du Mont Cenis.** Feuilles à bords entiers, éperon aussi long que la corolle.

Plante d'éboulis des Hautes-Alpes, particulièrement sur le calcaire, et principalement dans la chaîne septentrionale; rare dans les Alpes orientales, et, en général pas fréquente.

Fig. 5. **Soldanelle des Alpes.** Corolle très délicate et se détachant facilement; pour la conserver en herbier, il faut mettre sécher la plante dans un livre immédiatement après l'avoir déracinée! La corolle est campanulée, plus courte que le pistil, à limbe divisée profondément; tige portant de 2 à 4 fleurs.

Comme la suivante, cette espèce annonce le printemps des Alpes. Ces plantules délicates fleurissent à côté de la neige fondante; souvent, elles percent même la couche de neige et viennent au-dessus élever triomphalement leurs corolles violettes.

Très répandue sur les pâturages riches en humus, dans des dépressions humides, de 1500 à 2400 m. (rarement déjà à 600 m.), surtout sur le terrain calcaire

Fig. 6. **Soldanelle délicate.** Diffère de la précédente par ses feuilles plus petites, sa corolle moins divisée, moins ouverte, et plus longue que le pistil. — D'environ 1800 à 3000 m., plutôt sur le terrain primitif.

Fig. 7. **Véronique des rochers.** Se distingue par ses fleurs bleues dont la gorge, cachant du miel, est entourée d'un fort anneau rouge qui en indique l'entrée.

Endroits rocheux ensoleillés, particulièrement sur le calcaire, de 1300 — 2800 m., rarement plus bas.

Fig. 8. **Véronique des Alpes.** Caractérisée par ses grappes courtes, denses, et dépourvues de glandes.

Répandue sur les pâturages et dans les éboulis, de 1500—3050 m.

Fig. 9. **Valériane naine.** Cette espèce forme des touffes herbeuses multicaules dont les tiges rampantes se relèvent à leur extrémité en rameaux dressés.

Dans les éboulis, particulièrement sur le calcaire. Espèce exclusivement des Alpes orientales qui n'atteint la Suisse que par la limite occidentale de son territoire. A l'Orient des Grisons: (Seesaplana, Münsterthal, val Muschems, Scarethal, Schiahorn près de Davos, Arosa).

Fig. 10. **Joubarbe à toile d'araignée.** Facile à reconnaître à sa rosette de feuilles cotonneuses et à ses fleurs rouges de 9 à 12 pétales.

Endroits secs, rochers exposés au soleil, de 1700 à 1900 m.

Fig. 11. **Céraïste à larges feuilles.** Cinq sépales et cinq pétales, 10 étamines; capsule allongée, en forme de corne, s'ouvrant au sommet par des dents.

Elle se trouve sur les éboulis, les moraines et les cimes, de 2000 à 3500 m., en compagnie de quelques espèces voisines très semblables.

Fig. 12. **Lychnide des Alpes** (famille des oeillets). Elle en diffère par ses cinq styles; des oeillets n'en ont que deux.

Pâturages, gazons, de 2300 à 2900 m.

Plate 17.

Fig. 1 and 2. **Long-spured Violet.** Leaves notched, spur as long as the corolla.

Pastures, beds of mould, bouldercovered slopes, from 1800—3000 m.

Fig. 3. **Two-flowered Violet.** Easily distinguished from the other yellow Alpine Violets by its broad kidney-shaped leaves.

Banks of brooks, shady damp fissures in the rocks, Alpine woods, wet shingle, from about 1000—3000 m.

Fig. 4. **Violet of M. Cenis.** Leaves entire-margined, spur as long as the corolla.

A Débris-plant of the high Alps, espec. on chalk and more in the N. chains; rare in the E. Alps; on the whole not common. Sandalp, Pilatus, Wengernalp, on the Rothstock and on the morain of the Eiger glacier, Schilthorn, Gemmi, Morteys, Finhaut, Salanfe, Hörnli near Zermatt.

Fig. 5. **Alpine Soldanella.** Belongs to the family of the Primworts. The fragile corolla falls very easily; it ought therefore at once to be placed in a book! As far as half way down it is prettily fringed and wide open like a funnel; it is just as long or shorter than the style; the stem with 2 to 4 flowers.

Like No. 6 one of the first harbingers of the Alpine Spring. These fragile plants flower close by the melting snow, often even in hollows under the snow at a temperature of the air of at most 1° C. (34° F.).

On all alpine pastures, beds of mould, snow-hollows, from 1500—2700 m. (rarely at 600 m.), espec. on chalk.

Fig. 6. **Delicate Soldanella.** Differing from the preceding by its smaller leaves, by its less open and less deeply cut corolla, which latter is longer than the style.

Like the preceding, from about 1800 to 3000 m., prefers the primary formations.

Fig. 7. **Rock-Veronica.** Characterised by their blue flowers having a strongly marked crimson ring at the base of the flower indicating the way to the nectary.

Sunny rocky places, especially on chalk, from 1300—2800 m., occasionally lower down.

Fig. 8. **Alpine Veronica.** Characterised by short, compact, glandless racemes, by its bulged out leaves not being arranged in rosettes and the capsules not being indented.

Met with in the pastures and on débris, from 1500—3050 m.

Fig. 9. **Reclining Valerian.** Forms sodlike manystemed bushes with reclining shoots which incline upwards at the ends.

Among débris, especially on chalk; it is a purely E. alpine species, which only touches Switzerland in its western limit (Seesaplana, Münsterthal, Val Muschems, Scarlthal, Schiahorn near Davos, Schafrücken near Arosa.

Fig. 10. **Cob-webbed House-leek.** This House-leek can easily be known by its globular rosette of fleshy leaves which are overspun as if by a cob-web with loose hairs, and by its purplish-red, many-rayed flowers.

Dry places, sunny rocks, from about 1700—2900 m.

Fig. 11. **Broad-leaved Alpine Chickweed.** With several other nearly allied and with difficulty distinguished species this plant inhabits the stony slopes, morains and boulders of the high Alpine region, from about 2000 to 3500 m., espec. on chalk.

Fig. 12. **Red Alpine Catchfly.** Belongs to the family of the Pinks (Caryophyllaceae), but has 5 styles (the real Pinks have only 2, the Silene 3).

On pastures, turf, from 2300—2900 m.

Fig. 1 u. 2. **Viola calcarata L.** Langgesporntes Veilchen.

Blätter gekerbt, Sporn so lang als die Krone; letztere violett, seltener gelb.
Weiden, Humuspolster Geröllhalden, von 1800—3000 m. — Fehlt im hohen Norden.

Fig. 3. **Viola biflora L.** Zweiblüthiges Veilchen.

Unter den gelbblühenden alpinen Veilchen leicht zu unterscheiden durch die breit-nierenförmigen Blätter.

Bachufer, schattige feuchte Felsklüfte, Alpenwald, feuchtes Geröll, von ca. 1000—3000 m. — Auch hochnordisch.

Fig. 4. **Viola cenisia L.** Veilchen vom Mont-Cenis.

Blättchen ganzrandig, Sporn so lang wie die Krone.

Schuttpflanze der Hochalpen, besonders auf Kalk und namentlich in den nördlichen Ketten; auf den Ostalpen selten; im Ganzen nicht häufig: Sandalp, Pilatus, Wengernalp am Rothstock und an der Moräne des Eigergletscher, Schilthorn, Oeschinensee, Morteys, Gemmi, Torrenthorn, Lötschenthal, Sanetsch, Illörnli bei Zermatt, Finhaut, Salanfe. — Fehlt dem Norden.

Fig. 5. **Soldanella alpina L.** Gemeines Alpen-Glöcklein.

Gehört zur Familie der Primelartigen. Die zarte Blüthenkrone fällt sehr leicht ab: desshalb an Ort und Stelle in ein Buch einzulegen! Sie ist bis zur Hälfte herab zierlich gefranst und weit trichterförmig offen; so lang oder kürzer als der Griffel; der Schaft 2—4 blüthig. — Wurzeln wohlriechend.

Wie Nro. 6 der erste Bote des Alpenfrühlings. Diese zarten Pflänzchen blühen dicht neben dem schmelzenden Schnee, ja sogar in Höhlungen unter demselben bei höchstens 1° Lufttemperatur; oft schmelzen sie mit ihrer Eigenwärme ein Loch in den Schnee und erheben triumphirend ihre Glöckchen über die eisige Decke.

Auf allen Alpenweiden, Humuspolstern, in Schneemulden, von 1500—2400 m. (selten schon bei 600 m.), besonders auf Kalk.

Fig. 6. **Soldanella pusilla Baumg.** Niedliches Alpen-Glöcklein.

Von der vorigen verschieden durch die kleinern Blättchen, die nur auf $^1/_3$ eingeschnittene und weniger offene Krone, die länger ist als der Griffel.

Wie vorige, von ca. 1800—3000 m., mehr auf Urgebirg. — Beide Soldanellen fehlen dem Norden.

Fig. 7. **Veronica saxatilis Scop.** Felsen-Ehrenpreis.

Ausgezeichnet durch die blauen Blüthen, bei denen der Eingang zum honigbergenden Schlund durch einen starken rothen Ring gekennzeichnet ist.

Felsige sonnige Stellen, besonders auf Kalk, von 1300—2800 m., selten tiefer.

Fig. 8. **Veronica alpina L.** Alpen-Ehrenpreis.

Characterisirt durch die kurzen, gedrungenen, drüsenlosen Trauben, die nicht rosettig gebauchten Grundblätter und die nicht ausgerandete Kapsel.

Verbreitet auf Weiden und im Schutt, von 1500—3050 m. — Beide Veronica-Arten auch im hohen Norden.

Fig. 9. **Valeriana supina L.** Niederliegender Baldrian.

Die Baldriane sind dadurch ausgezeichnet, dass sie in einer 5gliedrigen Blüthe nur 3 Staubgefässe haben; ferner durch den eigenthümlichen Duft. Vorliegende Art bildet rasige, vielstenglige Büsche mit niederliegenden am Ende aufsteigenden Trieben.

Im Schutt, besonders auf Kalk; ist eine rein ostalpine Art, die nur an der Westgrenze ihres Gebietes die Schweiz streift, nämlich im östlichen Bünden (Scesaplana, Münsterthal, Val Muschems, Scarlthal, Schiahorn bei Davos, Schafrücken bei Arosa).

Fig. 10. **Sempervivum arachnoïdeum L.** Spinnwebige Hauswurz.

Kuglige Rosette aus fleischigen Blättchen, von losen Haaren spinnwebartig überzogen und purpurrothe vielstrahlige Blüthen lassen diese Hauswurz leicht erkennen.

Trockene Stellen, sonnige Felsen, von ca. 1700—2900 m. — Fehlt im Norden.

Fig. 11. **Cerastium latifolium L.** Breitblättriges Hornkraut.

5 getrennte Kelchblätter und Blumenblätter, 10 Staubgefässe, 5 getrennte Griffel, eine lange hornartige, mit Zähnchen aufspringende Kapselfrucht characterisiren diese Pflanze.

Mit einer Anzahl nah verwandter, schwer zu unterscheidender Arten bewohnt sie die Schutthalden, Moränen und Blockgipfel der hochalpinen Region, von ca. 2000—3500 m., besonders auf Kalk. — Auch nordisch.

Fig. 12. **Lychnis alpina L.** Alpen-Lichtnelke.

Gehört zur Familie der Nelkengewächse (Caryophyllaceen), hat aber 5 Griffel (die Nelken selbst haben nur 2, das Leimkraut 3).

Im Wallis und Graubünden, auf Weiden, Rasenflecken, von 2300—2900 m. — Auch im hohen Norden verbreitet.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

Planche 18.

Fig. 1. **Pyrole uniflore.** Les étamines s'ouvrent par des pores terminaux; le stigmate est grand, globuleux; la fleur toujours solitaire.

Dans la forêt alpine, de 800 à 1800 m.

Fig. 2. **Pyrole à feuilles rondes.** Style arqué; étamines dressées; corolle blanche, fleurs en grappes lâches.

Forêts, de la plaine jusqu'à 2000 m.

Fig. 3. **Pyrole unilatérale.** Reconnaissable à ses fleurs verdâtres d'un côté, et à ses feuilles ovales-aigues, crénelées-dentées.

Dans les forêts des Alpes et des montagnes jusqu'à 2000 m.

Fig. 4. **Petite pyrole.** Se distingue du No. 2 par les caractères suivants: le style est droit au lieu d'être recourbé, et les anthères sont régulièrement inclinées autour du style.

Dans les forêts de la plaine jusqu'à la limite des bois, et au-dessus, dans les buissons, jusqu'à 2400 m.

Fig. 5. **Cyclamen d'Europe** (famille des Primulacées). Cette plante possède un tubercule charnu caché profondément dans le sol, des feuilles coriaces rouges en dessous et des pétales recourbés vers le haut.

Lieux rocailleux, buissons, bois montagneux.

Fig. 6. **Pavot des Alpes.** Les pavots ont un calice à deux sépales caduques, des pétales chiffonnés dans le bouton, un grand nombre d'étamines et un stigmate rayonnant, en forme de disque papilleux. L'espèce figurée ci-contre se reconnait à ses feuilles divisées en lobes étroits et à ses fleurs blanches.

Eboulis des alpes calcaires, de 1600 à 2600 m.

Fig. 7. **Pavot des Grisons.** Diffère du précédent par les lobes des feuilles plus larges et poilus.

Chaine de la Bernina, de 1800 à 2900 m.

Fig. 8. **Nigritelle à feuilles étroites.** Une Orchidée, remarquable par la forte odeur de vanille qu'exhalent ses fleurs.

Pâturages, gazons, humus, de 1300 à 2600 m.

Fig. 9. **Sanguisorbe officinale.** Rosacée à feuilles pennées et à tiges ramifiées atteignant un mètre de haut. Les fleurs en capitules sorrés ont exactement la même couleur que les Nigritelles.

Prairies marécageuses, de la plaine jusqu'aux Alpes.

Plate 18.

Fig. 1. **One-flowered Winter-green.** The plant is easily known by its 10 stamens which open with pores, by its large headshaped stigma and by the single flower at the end of the naked stalk.

In moory, shady alpine woods, from 800—1800 m.

Fig. 2. **Round-leaved Winter-green.** Stamens bent upwards, the style downward; the corolla white and the raceme furnished with flowers on all sides.

Shady woods, from the plains up to about 2000 m.

Fig. 3. **One-sided Winter-green.** Known by its greenish flowers being all turned the same way and by its oval, pointed and notched leaves.

In the woods of the mountain and alpine region up to 2000 m.

Fig. 4. **Lesser Winter-green.** Differing from No. 2 by its style being straight not bent and by its stamens converging regularly round the style.

In woods from the plains as far as the tree-limit and among bushes even higher till more than 2400 m.

Fig. 5. **European Cyclamen.** This Primulacea is characterised by its depressed globular bulb which is buried deep in the earth, by its leathery leaves which are red on the under side, by its sharply bent back petals and by its spiraly rolled up fruitstalks.

Stony bushy places, woods of the mountain region.

Fig. 6. **Alpine Poppy.** The genus Papaver is characterised by the two-leaved, fugitive calyx, by the petals while in bud being creased, by its numerous stamens, and by the schieldshaped stigma which is crowned by dark rays of papillae; this species is known by its usually bare leaves being divided into narrow lineal segments, and by its white flowers.

A detritus plant of the northern Chalk-alps (also in the far North, but here with yellow flowers), from about 1600—2600 m.

Fig. 7. **Rhaetic Poppy.** Differing from the preceding by its yellow flowers and the broader segments of its leaf, which latter are furnished with hairs.

Bernina-range, from 1800—2900 m.

Fig. 8. **Alpine** or **narrow-leaved Nigritella.** This Orchid is characterised by its intense aroma of Vanilla.

Pastures, beds of mould, belts of turf, from about 1300—2600 m.

Fig. 9. **Common Burnet.** One of the rosaceous plants with pinnated leaves and branched stems which reach the height of a meter. The crowded heads of flowers have just the same colour as Nigritella.

On swampy meadows, from the plains to the Alps.

Fig. 1. **Pyrola uniflora L.** Einblüthiges Wintergrün. (Familie der Pyrolaceen, mit den Ericaceen nahe verwandt.)

Die 10 mit Poren sich öffnenden Staubgefässe und die grosse kopfige Narbe der stets in Einzahl das Ende des nackten Schaftes krönenden Blüthe lassen die Pflanze leicht erkennen.

Im moorigen schattigen Alpenwald, von 800 bis 1800 m.

Fig. 2. **Pyrola rotundifolia L.** Rundblättriges Wintergrün.

Staubgefässe nach oben, Griffel abwärts gekrümmt, Krone weiss und Traube allseitswendig.

Schattige Wälder, von der Ebene bis ca. 2000 m.

Fig. 3. **Pyrola secunda L.** Einseitswendiges Wintergrün.

Kenntlich an den grünlichen, nach einer Seite schauenden Blüthen und den eiförmigen, spitzen, kerbig gezähnten Blättern.

Im Berg- und Alpenwald bis 2000 m.

Fig. 4. **Pyrola minor L.** Kleines Wintergrün.

Von Nr. 2 dadurch verschieden, dass der Griffel nicht gekrümmt, sondern gerade ist, und die Staubgefässe gleichmässig um den Griffel zusammenneigen.

In Wäldern von der Ebene bis zur Holzgrenze und im Gebüsch darüber hinaus bis 2400 m.

Fig. 5. **Cyclamen europaeum L.** Europäische Erdscheibe.

Die niedergedrückte kuglige, tief im Boden sitzende Knolle, die ledrigen, unterseits roth gefärbten Blätter, die zurückgebrochenen Kronblätter und der spiralig eingerollte Fruchtstiel kennzeichnen diese Primulaceae.

Steinige buschige Orte, Laubwälder der Bergregion.

Fig. 6. **Papaver alpinum L.** Alpenmohn. (Familie der Papaveraceen.)

Bald abfallender zweiblättriger Kelch, in der Knospe zerknitterte Kronblätter, zahlreiche Staubgefässe und eine schildförmige Narbe mit dunkeln Papillenstrahlen kennzeichnen die Gattung Papaver; an den in schmale lineale Zipfel zertheilten, meist kahlen Blättern und den weissen Blüthen erkennt man diese Art.

Geröllpflanze der nördlichen Kalkalpen (auch im hohen Norden, aber dort gelbblühend), von ca. 1600—2600 m. — Chamonny ob Monthey, Gruyère, Pilatus, Schwalmis ob Beckenried, Urirothstock, Rhaetikon.

Fig. 7. **Papaver alpinum L. var. rhaeticum Leresche.** Rhätischer Alpenmohn.

Vom vorigen verschieden durch die gelben Blüthen und die breiteren behaarten Blattzipfel.

Tyrol und Berninakette, von 1800—2900 m.

Fig. 8. **Nigritella angustifolia Rich.** Männertreu, Bränderli.

Eine durch ihren intensiven Vanilleduft ausgezeichnete Orchidee. Die Lippe der Blüthe und der ganz kurze Honigsporn sind nach oben gekehrt, bei den meisten übrigen Orchideen nach unten.

Weiden, Rasenbänder, Humuspolster, von ca. 1300—2600 m., besonders auf Kalk. — Auch im aretischen Sibirien.

Hellroth blühende Exemplare sind entweder eine Varietät dieser Art, oder ein Bastard mit einer Gymnadenia.

Solche Exemplare sind folgendermaassen zu bestimmen:

a) Sporn nur $^1/_3$ so lang als der (gleichsam den Blüthenstiel bildende, unterständige) Fruchtknoten (Varietäten!)

Nigritella angustifolia var. rosea Goir. (blosse Farben-Spielart) Aehre kurz, kuglig, Lippe dreieckig mit langer gerader Spitze, gegen die Basis rasch verjüngt und nur mässig eingerollt, alles wie bei der dunkelblüthigen Hauptform! — Häufig!

Nigritella angustifolia var. rubra Wettstein (als Art). Aehre langgestreckt, walzlich, Lippe eiförmig, mit allmählig ausgeschweifter Spitze, gegen den Grund düteuartig eingerollt. — Besonders in den Ostalpen zu Hause, in der Schweiz bisher nur von der Alp Darlux bei Bergün, vom Albula, Davos und Avers bekannt.

b) Sporn $^1/_2$ bis ebenso lang wie der Fruchtknoten, der letztere oft etwas gedreht: Bastarde von Nigritella mit Arten der einen langen Sporn und einen um 180° gedrehten Fruchtknoten besitzenden Gattung Gymnadenia.

Nigritella suaveolens Vill. (Bastard Nigritella angustifolia + Gymnadenia conopea) Lippe 6—7 mm. lang.

Nigritella Heufleri Kerner (Bastard von Nigritella angustifolia + Gymnadenia odoratissima). Lippe 4—5 mm. lang.

Fig. 9. **Sanguisorba officinalis L.** Gemeiner Wiesenknopf.

Eine Rosacee mit gefiederten Blättern und bis meterhohen verzweigten Stengeln. Die gedrängten Blüthenköpfchen haben genau dasselbe Colorit wie Nigritella.

Auf Sumpfwiesen, von der Ebene bis in die Alpen.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

Index.

	Tafel Planche Plate
Achillea atrata	10
Achillea moschata	10
Aconitum Napellus	4
Androsace carnea	6
Androsace chamaejasme	6
Androsace glacialis	3
Androsace helvetica	3
Androsace imbricata	3
Androsace obtusifolia	6
Anemone alpina	12
Anemone narcissiflora	12
Anemone sulfurea	12
Anemone vernalis	12
Antennaria dioïca	9
Aquilegia alpina	12
Arctostaphylos alpina	1
Arctostaphylos uva ursi	1
Arenaria ciliata	3
Aretia Vitaliana	6
Arnica montana	9
Aronicum scorpioïdes	9
Artemisia Mutellina	16
Artemisia spicata	16
Aster alpinus	10
Astragalus alpinus	14
Astrantia major	15
Azalea procumbens	1
Bartsia alpina	7
Bellidiastrum Michelii	10
Calluna vulgaris	1
Campanula barbata	8
Campanula cenisia	8
Campanula pusilla	8
Campanula rhomboïdalis	8
Campanula Scheuchzeri	8
Campanula thyrsoïdea	8
Cerastium latifolium	17
Cherleria sedoïdes	3
Chrysanthemum alpinum	10
Crepis aurea	9
Cyclamen Europaeum	18
Daphne Mezereum	2
Daphne striata	2
Dianthus sylvestris	16
Draba aïzoïdes	16
Draba tomentosa	16
Draba Zahlbruckneri	3
Dryas octopetala	2
Empetrum nigrum	1
Erica carnea	1
Eryngium alpinum	4
Eriophorum angustifolium	15
Eriophorum Scheuchzeri	15
Eritrichium nanum	3
Euphrasia minima	7
Gentiana acaulis	5
Gentiana bavarica	5
Gentiana brachyphylla	5
Gentiana campestris	5
Gentiana ciliata	5
Gentiana excisa	5
Gentiana germanica	5
Gentiana lutea	4
Gentiana nivalis	5
Gentiana punctata	4
Gentiana purpurea	4
Gentiana tenella	5
Gentiana utriculosa	5
Gentiana verna	5
Geum montanum	16
Geum reptans	16
Globularia cordifolia	2
Gnaphalium supinum	9
Heydsarum obscurum	14
Hieracium aurantiacum	9
Hutchinsia alpina	16
Hutchinsia brevicaulis	3
Leontopodium alpinum	9
Linaria alpina	7
Linnaea borealis	15
Lloydia serotina	15
Lonicera coerulea	2

	Tafel Planche Plate
Lychnis alpina	17
Nigritella angustifolia	18
Oxytropis campestris	14
Oxytropis montana	14
Papaver alpinum	18
Papaver alpinum var. rhaeticum	18
Parnassia palustris	15
Pedicularis caespitosa	7
Pedicularis foliosa	7
Pedicularis incarnata	7
Pedicularis Oederi	7
Pedicularis recutita	7
Pedicularis tuberosa	7
Pedicularis verticillata	7
Petrocallis pyrenaïca	3
Phaca frigida	14
Phyteuma hemisphaericum	8
Phyteuma pauciflorum	8
Pinguicula alpina	15
Pinguicula vulgaris	15
Poa alpina var. vivipara	15
Polygonum Bistorta	15
Polygonum viriparum	15
Potentilla aurea	16
Primula Auricula	6
Primula farinosa	6
Primula integrifolia	6
Primula latifolia	6
Primula longiflora	6
Primula viscosa	6
Pyrola minor	18
Pyrola rotundifolia	18
Pyrola secunda	18
Pyrola uniflora	18
Ranunculus aconitifolius	11
Ranunculus alpestris	11
Ranunculus glacialis	11
Ranunculus parnassifolius	11
Ranunculus pyrenaeus	11
Rhododendron ferrugineum	1
Rhododendron hirsutum	1
Rosa alpina	2
Salix reticulata	2
Salix retusa	2
Sanguisorba officinalis	18
Saponaria ocymoïdes	15
Saxifraga aïzoïdes	13
Saxifraga aïzoïdes var. atrorubens	13
Saxifraga Aïzoon	13
Saxifraga androsacea	13
Saxifraga aspera	13
Saxifraga biflora	13
Saxifraga bryoïdes	13
Saxifraga caesia	13
Saxifraga oppositifolia	13
Saxifraga planifolia	13
Saxifraga rotundifolia	13
Saxifraga Seguieri	13
Saxifraga stellaris	13
Saxifraga stenopetala	13
Saxifraga varians	13
Senecio abrotanifolius	9
Senecio carniolicus	10
Senecio cordifolius	10
Senecio Doronicum	10
Senecio incanus	10
Sempervivum arachnoïdeum	17
Silene acaulis, männlich	3
Silene acaulis, zwittrig	3
Soldanella alpina	17
Soldanella pusilla	17
Thlaspi rotundifolium	16
Trifolium alpinum	14
Trifolium badium	14
Trifolium Thalii	14
Trollius Europaeus	12
Vaccinium Myrtillus	1
Vaccinium uliginosum	1
Vaccinium Vitis Idaea	1
Valeriana supina	17
Veratrum album	4
Veronica alpina	17
Veronica saxatilis	17
Viola biflora	17
Viola calcarata	17
Viola cenisia	17

WELLCOME LIBRARY

Lithographische Kunstanstalt Zürich

vormals **Frey & Conrad.**

Specialität

in

Aquarellen & Oelfarbendruck

Affichen, Hôtel-Tableaux, Menus etc.

Placate

in jedem Genre in feinster Ausführung

billig berechnet.

Blumenwerke und Aquarellen

herausgegeben von

Mme. Vouga & Damond, Coulin & Cie. in Genf.

Geographisches Bilderwerk

Schweizer-Landschaften, 12 Blätter

herausgegeben von

W. Kaiser, Schulbuchhandlung in **Bern.**

Wandkalender in Farbendruck

Illustrationen in jedem Genre.

Zürich, **Industriequartier,** **Zürich.**

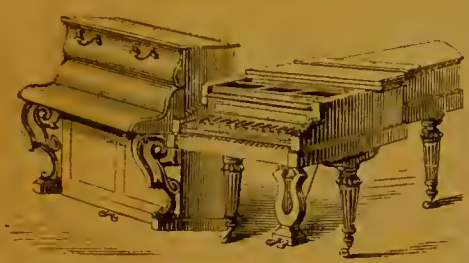
GEBRÜDER HUG, ZÜRICH

26 Sonnenquai 26

BASEL, LUZERN, ST. GALLEN, KONSTANZ, FELDKIRCH, STRASSBURG, LEIPZIG.

Gegr. 1807. **Ältestes Haus in der Schweiz.** Gegr. 1807.

Beste Bezugsquelle für alle Instrumente.



Pianinos & Flügel.

Bedeutendstes Lager

der **ersten schweizerischen und ausländischen Fabriken** zu direktem Vergleiche.

Allein-Vertretung von **Bechstein, Blüthner, Schiedmayer, Steinway & Sons, Steinweg Nachfolger** und anderer Häuser ersten Ranges.

Pianetts zu Fr. 250 und 375.

Solide einheimische Pianos mit vollem schönem Tone u. eleganter Ausstattung **Fr. 675.**

Verkauf — Miete — Tausch — Abzahlung.

Harmoniums

für **Kirchen, Schulen** und **Familien** von **Fr. 115** ab.

Allein-Vertreter der berühmten amerikanischen Harmoniums v. **Estey & Co.** in **Brattleboro, Vt.** (Umsatz 250,000 Instrumente.)

Musikinstrumente.

Alle Arten Streich- und Blasinstrumente in **bester Auswahl,** nur *ganz solide Waare* zu *wolfeilen Preisen.*

Saiten, Requisiten, Drehinstrumente, Mandolinen, Okarinas.

Akkord-Zithern.

Spezialität: Schweizerische Musikdosen- u. Spielwerke. Export.

Reparatur-Werkstätten.

Grösstes Musikalien-Lager

klassischer u. moderner, deutscher, französischer, italienischer etc. Musik.

Billige Ausgaben von Peters, Litolff, Breitkopf, Steingräber.

Auf Wunsch reichhaltige Auswahlsendungen.

Spezialität: Schweizerlieder für Gesang u. verschied. Instrumente.

Musikalien-Leihinstitut, über 100,000 Nummern (4000 Abonnenten).

24ColorCard
CameraTrax.com
20cm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
2
32
1
2
3
64
4
16
5
6
STAINLESS STEEL
7